



TUGAS AKHIR - MS 141501

DESAIN PIRANTI LUNAK PENERBITAN TIKET ANGKUTAN PENYEBERANGAN: STUDI KASUS PELABUHAN LEMBAR

MUHAMMAD ZAENUDIN KOTBI
N.R.P. 04411340000024

Dosen Pembimbing
Dr.Ing. Setyo Nugroho.
Ferdhi Zulkarnaen, S.T., M.T.

DEPARTEMEN TEKNIK TRANSPORTASI LAUT
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2018



TUGAS AKHIR - MS 141501

**DESAIN PIRANTI LUNAK PENERBITAN TIKET ANGKUTAN
PENYEBERANGAN: STUDI KASUS PELABUHAN LEMBAR**

MUHAMMAD ZAENUDIN KOTBI

N.R.P. 04411340000024

Dosen Pembimbing

Dr.Ing. Setyo Nugroho.

Ferdhi Zulkarnaen, S.T., M.T.

DEPARTEMEN TEKNIK TRANSPORTASI LAUT

FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SURABAYA

2018



FINAL PROJECT - MS 141501

TICKET ISSUANCE SOFTWARE DESIGN OF TRANSPORT CROSSING :CASE STUDY PORT OF LEMBAR

MUHAMMAD ZAENUDIN KOTBI

N.R.P. 04411340000024

SUPERVISOR

Dr.Ing. Setyo Nugroho.

Ferdhi Zulkarnaen, S.T., M.T.

DEPARTMENT OF SEA TRANSPORTATION ENGINEERING

FACULTY OF MARINE TECHNOLOGY

SEPULUH NOPEMBER INSTITUTE OF TECHNOLOGY

SURABAYA

2018

LEMBAR PENGESAHAN

DESAIN PIRANTI LUNAK PENERBITAN TIKET ANGKUTAN PENYEBERANGAN: STUDI KASUS LEMBAR

TUGAS AKHIR

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada

Program S1 Departemen Teknik Transportasi Laut
Fakultas Teknologi Kelautan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

MUHAMMAD ZAENUDIN KOTBI
NRP. 04411340000024

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir:

Dosen Pembimbing 1



Dr. Ing. Setyo Nugroho
NIP. 19651020 199601 1 001



Dosen Pembimbing 2



Ferdhi Zulkarnaen S.T., M.Sc.
NIP.

SURABAYA, 22 JANUARI 2018

LEMBAR REVISI

DESAIN PIRANTI LUNAK PENERBITAN TIKET ANGKUTAN PENYEBERANGAN : STUDI KASUS PELABUHAN LEMBAR

TUGAS AKHIR

Telah Direvisi Sesuai Hasil Sidang Ujian Tugas Akhir
Tanggal Januari 2018

Program S1 Departemen Teknik Transportasi Laut
Fakultas Teknologi Kelautan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

MUHAMMAD ZAENUDIN KOTBI
NRP. 0441134 0000 024

Disetujui oleh Tim Penguji Ujian Tugas Akhir:

1. Firmanto Hadi, S.T., M.Sc.
2. Achmad Mustakim, S.T., M.T., MBA
3. Hasan Iqbal Nur, S.T., M.T.

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir:

1. Dr.Ing Setyo Nugroho
2. Ferdhi Zulkarnaen, S.T., M.T.



SURABAYA, 22 JANUARI 2018

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, karena atas segala karunia yang diberikan tugas akhir penulis yang berjudul **“Desain Piranti Lunak Tiket Penyeberangan: Studi Kasus Pelabuhan Lembar”** ini dapat terselesaikan dengan baik. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak Dr. Ing. Setyo Nugroho. selaku dosen pembimbing tugas akhir penulis, yang dengan sabar telah memberikan bimbingan, ilmu dan arahan dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Selain itu penulis juga ingin mengucapkan terimah kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta (Bapak dan Ibu), terimakasih atas dukungan dan do'a yang selalu mengalir tiada henti.
2. Bapak Ferdhi Zulkarnaen S.T, M.Sc. sebagai Dosen Pembimbing II, yang dengan sabar memberikan bimbingan, ilmu dan motivasi.
3. Mas-Mas ku dan adek ku tersayang, terimakasih atas do'a dan materil yang selalu diberikan dalam membantu menyediakan akomodasi.
4. Teman-teman jurusan transportasi laut yang selalu menemani dan membantu saya selama ini.
5. Yusri ayuningsih yang selalu mendoakan dan mendukung saya.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan bagi penulis pada khususnya. Serta tidak lupa penulis memohon maaf apabila terdapat kekurangan dalam laporan ini.

Surabaya, Januari 2018

Penulis

DESAIN PIRANTI LUNAK PENERBITAN TIKET ANGKUTAN PENYEBERANGAN: STUDI KASUS PELABUHAN LEMBAR

Nama Mahasiswa : Muhammad Zaenudin kotbi
NRP : 04411340000024
Jurusan / Fakultas : Teknik Transportasi Laut/ Teknologi Kelautan
Dosen Pembimbing : 1. Dr. Ing. Setyo Nugroho.,
2. Ferdhi Zulkarnaen S.T, M.Sc,

ABSTRAK

Pelabuhan Lembar merupakan pelabuhan yang sangat penting dalam mengembangkan dan menghubungkan provinsi Nusa Tenggara Barat dengan Pulau Bali dan daerah lainnya melalui jalur laut. Sehingga pulau Lombok dapat mendukung proses berkembangnya provinsi tersebut, dalam penggunaan jasa transportasi laut harus membeli tiket yang sudah disediakan dipelabuhan, dengan mengisi form penumpang dan melakukan pembayaran di loket pelabuhan, dikarenakan proses dalam pembelian tiket masih secara manual dan hanya bisa dilakukan di loket pelabuhan dan menghabiskan waktu sekitar 30-35 menit dari pusat kota menuju pelabuhan, disaat melakukan perhitungan manifest jumlah penumpang yang masuk kekapal untuk mendapatkan surat perijinan berlayar dari syahbandar masih kurang efektif oleh karena itu membutuhkan cara yang lebih efektif dan mudah sehingga pengguna jasa transportasi laut semakin meningkat. Dengan pembuatan aplikasi menggunakan php dan mysql untuk aplikasi tiket online dapat mempercepat dan mempermudah penjualan tiket hanya membutuhkan waktu 3-5 menit untuk mendapatkan sebuah tiket, dan lebih mudah dalam melakukan manifest sehingga pengeluaran surat perijinan berlayar dari syahbandar lebih cepat tanpa harus melakukan proses perhitungan ulang.

Kata Kunci: Tiket Online, Manifest, Php , Mysql, Surat Perijinan Berlayar

TICKET ISSUANCE SOFTWARE DESIGN OF TRANSPORT CROSSING:CASE STUDY PORT OF LEMBAR

Author : Muhammad Zaenudin kotbi
ID No. : 04411340000024
DePT / Faculty : Marine Transport Engineering / Marine
Technology
Supervisors : 1. Dr. Ing. Setyo Nugroho.,
2. Ferdhi Zulkarnaen S.T, M.Sc,

ABSTRACT

Port is port sheets are very important facilities to develop and connecting west nusa tenggara to the island Bali and other regions by sea transportation. So that the island of Lombok can support the process the expansion of the province, in the use of sea transportation service must buy a ticket that had already been provided in the port, with a filling form passengers and making payments at the counter port, because the in the ticket sale still manually and can only be provided at the counter port and spend time around the amount minutes from the city center the way to the port, when doing the calculations manifest the number of passengers who enter the ship to have a letter of on tree felling sailed from the port management was not effective enough hence need a much more powerful way and easily so users of sea transportation service is much higher .Php application by the manufacture and use mysql format match tickets online application to be effective to accelerate and loosening pen .

Keywords: Online Ticket , Manifest , Php , Mysql Format , A Letter On Tree Felling Sail

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR REVISI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
Bab 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	1
1.3. Tujuan	2
1.4. Manfaat	2
1.5. Batasan Masalah	2
1.6. Hipotesis Awal.....	2
1.7. Sistematika Penulisan Tugas Akhir	2
Bab 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Sistem informasi	5
2.2. Data dan Informasi.....	6
2.2.1. Data.....	6
2.2.2. Informasi.....	6
2.2.3. Hubungan data dan informasi.....	6
2.3. Sejarah Singkat PHP (Personal Home Page)	7
2.3.1. Kegunaan PHP	7
2.3.2. Kelebihan PHP	7
2.3.3. Konsep PHP	8
2.3.4. Struktur Program PHP.....	8
2.3.5. Tipe Data, Variabel dan Konstanta.....	10

2.3.6.	Operator	12
2.3.7.	Struktur Kontrol	14
2.3.8.	Array	15
2.4.	MySQL	15
2.4.1.	Perintah Dasar MySQL.....	16
2.4.2.	Koneksi ke Database	19
2.5.	Pengertian Rancang Bangun Web	20
2.6.	Hypertext Transfer Protocol (HTTP)	20
2.7.	Hypertext Markup Language (HTML)	20
2.8.	Struktur Navigasi	21
2.8.1.	Linier	21
2.8.2.	Hirarki.....	21
2.9.	Analisis biaya dan manfaat	22
Bab 3.	METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1.	Diagram Alir Penelitian	25
3.1.1.	Identifikasi Permasalahan.....	26
3.1.2.	Proses Alur Informasi.....	26
3.1.3.	Pembuatan Program.....	26
3.1.4.	Desain Program	26
3.1.5.	Uji Validasi.....	26
Bab 4.	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	27
4.1.	Gambaran Umum Obyek Penelitian	27
4.1.1.	Pelaku Bisnis Pelabuhan Lembar	30
4.1.2.	Hubungan Kewajiban para pelaku Bisnis.....	31
Bab 5.	PEMBUATAN MODEL SIMULASI.....	35
5.1.	Mendefinisikan masalah	35
5.1.1.	Analisa kebutuhan sebelum adanya sistem	35
5.1.2.	Perancangan kerangka kerja sistem.....	36
5.1.3.	Perancangan database	36
5.1.4.	Perancangan Tampilan web.....	37
5.2.	Biaya Manfaat.....	45
5.2.1.	Analisis biaya Manfaat	46

Bab 6. KESIMPULAN.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Hubungan data dan Informasi.....	6
Gambar 3. 1 Diagram Alir.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Pelabuhan Lembar	27
Gambar 4. 2 Peta dan Fasilitas pelabuhan Lembar	28
Gambar 4. 3 Pola operasi Kapal Pelabuhan Lembar, Lombok	28
Gambar 4. 4 Antirian pembelian tiket	29
Gambar 4. 5 Proses Bisnis.....	31
Gambar 4. 6 Alur penjualan tiket saat ini.....	33
Gambar 4. 7 Proses keberangkatan saat ini	34
Gambar 5. 1 Desain layout halaman Admin.....	38
Gambar 5. 2 Desain layout tampilan kustomer	38
Gambar 5. 3 Web navigasi	39
Gambar 5. 4 Alur proses untuk admin.....	39
Gambar 5. 5 Alur proses untuk penumpang	40
Gambar 5. 6 Halaman utama Home	41
Gambar 5. 7 Halaman Admin.....	42
Gambar 5. 8 Cek Tiket	43
Gambar 5. 9 Tiket.....	43
Gambar 5. 10 Pemesanan tiket	43
Gambar 5. 11 Kustomer.....	44
Gambar 5. 12 Selesai pemesanan	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tipe data	10
Tabel 2. 2 Variabel PHP	11
Tabel 2. 3 Operator Aritmatika	12
Tabel 2. 4 Operator Logika	13
Tabel 2. 5 kebenaran operasi logika	13
Tabel 2. 6 Operator Bitwise	13
Tabel 2. 7 Operator Lain	14
Tabel 4. 1 Tarif tiket penyeberangan Lembar-Padangbai	30
Tabel 5. 1 Antrian setiap 1 jam.....	45
Tabel 5. 2 Komponen Operasional Penerbitan Tiket	46
Tabel 5. 3 Biaya Operasional saat ini	46
Tabel 5. 4 Investasi pengadaan tiket.....	47
Tabel 5. 5 Komponen Biaya Operasional.....	48

Bab 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pulau Lombok adalah sebuah kepulauan di Nusa Tenggara Barat yang terpisahkan oleh selat Lombok dari Bali di sebelah barat dan selat Alas di sebelah timur dari Sumbawa. Selain itu Pulau Lombok dan Bali terdapat banyak tempat wisata, karena itu pulau ini banyak dikunjungi oleh wisatawan dari berbagai daerah dan mancanegara. Untuk mengunjungi pulau ini transportasi yang digunakan adalah transportasi laut dan udara, namun dalam menempuh jarak antara pulau Bali dan Lombok lebih banyak menggunakan transportasi laut dikarenakan banyaknya muatan yang akan dibawa serta murah biaya menggunakan transportasi laut. Tetapi untuk menggunakan jasa transportasi tersebut harus mengantri untuk pembelian tiket karena pembelian hanya bisa dilakukan di loket pelabuhan itu saja.

Pada saat ini permasalahan untuk penjualan tiket kapal laut di pelabuhan Lembar masih terdapat cara yang manual dan kurang begitu efektif serta untuk metode penyimpanan masih menggunakan pengarsipan, tidak menggunakan penyimpanan secara sistematis. Sehingga untuk pencarian data cukup lama. Sehingga untuk mendapatkan penerbitan surat perijinan berlayar (SPB) dari pihak syahbandar perlu melakukan manifest ulang untuk mengetahui jumlah penumpang yang ada ini terbilang cukup memakan waktu dan tenaga. Serta dalam melakukan pembelian tiket penumpang mengalami antrian yang cukup lama.

Seiring perkembangan teknologi saat ini yang semakin maju, kebutuhan teknologi juga semakin maju, dimana semua orang membutuhkan sesuatu secara praktis dan cepat. Maka hampir semua aspek kegiatan diatur dengan sistem otomatis, termasuk kebutuhan transportasi, baik itu transportasi laut, darat dan udara.

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah, sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun sistem e-tiket dengan menggunakan bahasa php?
2. Bagaimana membangun basis data pendukung sistem e-tiket dengan menggunakan mysql?

1.3. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini adalah, sebagai berikut:

1. Dapat membangun sistem e-tiket dengan menggunakan bahasa php?
2. Dapat membangun basis data pendukung sistem e-tiket dengan menggunakan mysql?

1.4. Manfaat

Manfaat yang ingin dicapai dari tugas akhir ini adalah, sebagai berikut:

1. Bagi penumpang/pengguna jasa
Memberikan kemudahan pada penumpang dalam pembelian tiket dipelabuhan tanpa perlu pergi kelokasi pelabuhan.
2. Memberikan kemudahan bagi pelabuhan dalam mengakses data penumpang untuk melakukan manifest..

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah, sebagai berikut:

1. Lingkup penelitian hanya pada Angkutan penyebrangan pelabuhan Lembar

1.6. Hipotesis Awal

Dugaan awal dari Tugas Akhir ini adalah penerapan tiket pembelian secara online lebih mudah diterapkan .

1.7. Sistematika Penulisan Tugas Akhir

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK

ABSTRACT

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan konsep penyusunan tugas akhir yang meliputi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, hipotesa, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan teori-teori yang mendukung dan relevan dengan penelitian yang dilakukan. Teori tersebut dapat berupa penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya seperti Jurnal, Tugas Akhir, Tesis, dan Literatur lain yang relevan dengan topik penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan langkah-langkah atau kegiatan dalam pelaksanaan tugas akhir yang mencerminkan alur berpikir dari awal pembuatan tugas akhir sampai selesai, dan proses pengumpulan data-data yang menunjang pengerjaannya.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Berisikan penjelasan mengenai objek pengamatan yaitu kapal perintis dan penjadwalannya secara umum, selain itu beberapa data yang telah diperoleh selama masa pengumpulan dan telah diolah akan dijelaskan di dalam bab ini.

BAB V PEMBUATAN MODEL SIMULASI

Berisikan tentang tahap pengembangan model, analisa skenario yang dilakukan sehingga memperoleh *minimal waktu tunggu penumpang*.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan hasil analisis yang didapat dan saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut yang berkaitan dengan materi yang terdapat di dalam tugas akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Halaman sengaja dikosongkan

Bab 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem informasi

Istilah sistem informasi ialah menyiaratkan suatu pengumpulan data yang terorganisasi beserta tatacara penggunaannya yang mencakup lebih jauh dari sekedar penyajian. Istilah tersebut menyiaratkan suatu maksud yang ingin dicapai dengan jalan memilih dan mengatur data serta menyusun tatacara penggunaannya. Menurut para ahli sistem informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang bermaksud menata jaringan komunikasi yang penting, proses atau transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar pengambilan keputusan yang tepat. keberhasilan suatu sistem informasi yang diukur berdasarkan maksud pembuatannya tentu bergantung pada tiga faktor utama yaitu:

1. Keserasian dan mutu data
2. Pengorganisasian data
3. Tatacara penggunaannya

Suatu sistem informasi dibuat untuk suatu keperluan tertentu atau untuk memenuhi permintaan pengguna tertentu, maka struktur dan cara kerja sistem informasi berbeda-beda bergantung pada macam keperluan atau macam permintaan yang harus dipenuhi.

Perkembangan sistem informasi

Sistem informasi tertua muncul setelah manusia mengenal sistem menulis dan menggambar. Dengan sistem menulis dan menggambar orang dapat mencatat dan menyimpan hal-hal yang dipikirkan untuk kemudian dialihkan kepada orang lain.

Fungsi sistem informasi:

- Fungsi suatu sistem informasi ialah meningkatkan kesanggupan seseorang pengguna membuat keputusan dalam penelitian, perencanaan, dan pengelolaan.
- Untuk meningkatkan aksesibilitas data yang ada secara efektif dan efisien kepada pengguna, tanpa dengan prantara sistem informasi.
- Memperbaiki produktivitas aplikasi pengembangan dan pemeliharaan sistem
- Menjamin tersedianya kualitas dan keterampilan dalam memanfaatkan sistem informasi secara kritis.
- Mengidentifikasi kebutuhan mengenai keterampilan pendukung sistem informasi

- Mengantisipasi dan memahami akan konsekuensi ekonomi
- Menetapkan investasi yang akan diarahkan pada sistem informasi
- Mengembangkan proses perencanaan yang efektif

2.2. Data dan Informasi

2.2.1. Data

Data adalah sekumpulan kejadian yang diangkat dari suatu kenyataan yang berupa angka-angka, huruf-huruf, simbol-simbol khusus atau gabungan darinya (Kendal, 2003)

Data bisa disusun dalam suatu urutan (disebut *sort*), dalam berbagai kriteria ukuran, meski hanya tumpukan data yang sama (di sebut *filei*) (Kendal, 2003).

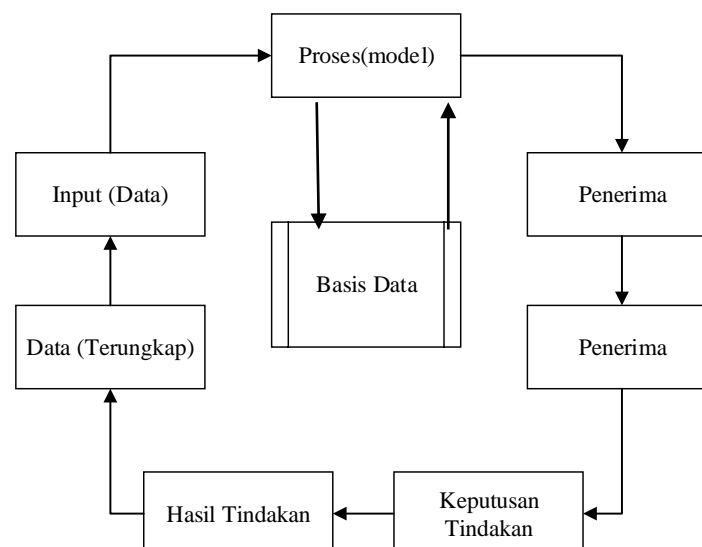
2.2.2. Informasi

Informasi adalah rangkain data yang mempunyai sifat sementara, tergantung dengan waktu, mampu memberi kejutan pada yang menerimanya. Intensitas dan lamanya kejutan dari informasi disebut nilai informasi, informasi tidak mempunyai, biasanya karena rangkaian data yang tidak lengkap atau kadaluarsa.

2.2.3. Hubungan data dan informasi

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain akan membuat sejumlah data dan kembali.

Hubungan data dan informasi model dan selanjutnya membentuk suatu siklus, john bruch berpendapat siklus ini dinamakan dengna siklus informasi. Dapat dilihat dalam gambar berikut:



Gambar 2. 1 Hubungan data dan Informasi

2.3. Sejarah Singkat PHP (Personal Home Page)

PHP (Personal Home Page) diciptakan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, seorang programmer bahasa C yang handal. Awalnya PHP hanya digunakan untuk mencatat jumlah pengunjung pada homepage pribadinya. Rasmus adalah seorang pendukung Open Source, karena itulah ia mengeluarkan Personal Home Page Tools versi 1.0 secara gratis. Setelah mempelajari YACC dan GNU Bison, Rasmus menambah kemampuan PHP 1.0 dan menerbitkan PHP 2.0 yang mampu membuat koneksi dengan database dan dapat diintegrasikan dengan HTML. Pada tahun 1996, PHP telah digunakan oleh banyak situs website di dunia. Sebuah kelompok pengembang software yang terdiri dari Rasmus, Zeew Suraski, Andi Gutman, Stig Bakken, Shane Caraveo dan Jim Winstead bekerja selama tujuh bulan untuk menyempurnakan PHP 2.0. Akhirnya pada tanggal 6 Juni 1998, PHP 3.0 resmi dirilis. Dan pada tanggal 22 Mei 2000 dirilis kembali PHP 4.0. Berdasarkan hasil survei dari Netcraft, PHP adalah salah satu bahasa server-side yang paling populer, setara dalam jumlah pemakaian dengan mod_perl, di bawah CGI dan ASP (Andi, 2004)

2.3.1. Kegunaan PHP

- a. Life Cycle yang singkat, sehingga PHP selalu up-to-date mengikuti perkembangan teknologi internet.
- b. Cross Platform, PHP dapat dipakai di hampir semua web server yang ada di pasaran (Apache, AOLServer, Microsoft IIS, dan lain-lain) yang dijalankan pada berbagai system operasi (Windows, Linux, Unix, Solaris, FreeBSD).
- c. PHP mendukung banyak paket database baik yang komersil maupun nonkomersil seperti PostgreSWL, mSQL, MySQL, Oracle, Infomix, Microsoft SQL Server, dan lain-lain.

2.3.2. Kelebihan PHP

PHP mudah dibuat dan cepat dijalankan. PHP dapat berjalan dalam web server yang berbeda dan dalam sistem operasi yang berbeda pula. PHP dapat berjalan di sistem operasi UNIX, Windows XP, Windows NT dan Macintosh. Namun tampaknya kelebihan PHP yang paling signifikan adalah kemampuannya untuk melakukan koneksi dengan berbagai macam database.

PHP diterbitkan secara gratis. Open Source PHP dapat kita download bebas di internet tanpa harus membayar. PHP juga dapat berjalan pada web server Microsoft

Personal Web Server, Apache, IIS, dan sebagainya. PHP juga termasuk bahasa yang embedded (bisa diletakkan di dalam tag HTML).

PHP yang ditulis dengan menggunakan bahasa C, dapat dengan mudah menambah fungsi-fungsi baru. PHP adalah bahasa yang populer. Sebagian besar sintaks PHP mirip dengan sintaks dalam bahasa C dan Perl.

2.3.3. Konsep PHP

PHP dikenal sebagai sebuah bahasa scripting yang menyatu dengan tag-tag HTML, dieksekusi di server, dan digunakan untuk membuat halaman web yang dinamsi seperti halnya Active Server Pages (ASP) atau Java Server Pages (JSP). PHP merupakan script untuk pemrograman web server-side. Dengan menggunakan PHP, maka maintenance dari suatu situs web menjadi lebih mudah. Proses update data dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang dibuat dengan menggunakan script PHP.

Nama awal PHP adalah FI, yaitu Form Interface. Dibuat pertama kali oleh Rasmus Lerdorf. PHP awalnya merupakan program CGI yang dikhususkan untuk menerima input melalui form yang ditampilkan pada web browser. PHP merupakan bahasa script server-side yang disisipkan pada HTML (embedded script).

Konsep PHP sangat sederhana, bahkan lebih sederhana dari CGI. Sehingga dalam membuat dokumen PHP, cukup membuat sebuah HTML biasa, hanya saja ditambahkan dengan kode-kode program yang diapit dalam tanda `<?.....?>`. Tipe dasar dalam PHP antara lain : Integer (bilangan bulat), Bilangan Floating Point, Boolean, Null, String, Array, Object, Resource.

2.3.4. Struktur Program PHP

Kode program PHP menyatu dengan tag-tag HTML dalam satu file. File yang berisi tag HTML dan kode PHP ini diberi ekstensi PHP atau ekstensi lainnya yang diterapkan pada Apache atau Web Server. Berdasarkan ekstensi ini, pada saat file diakses, server akan tahu bahwa file ini mengandung kode PHP. Server akan menterjemahkan kode ini dan akan memberikan output dalam bentuk tag HTML yang dikirim ke browser client yang mengakses file tersebut. Berikut adalah contoh sederhana struktur program PHP :

```
<HTML>
```

```
<HEAD>
```

```
<TITLE>Pemrograman PHP</TITLE>
```

```
</HEAD>
```

```
<BODY>
```

```
<?
```

```
echo "hello";
```

```
?>
```

```
</BODY>
```

```
</HTML>
```

Script PHP ditambahkan ke dalam HTML dengan menggunakan delimiter khusus. Delimiter merupakan karakter atau kumpulan karakter yang membedakan antara script atau tag dengan teks biasa dalam HTML. Seperti diketahui, delimiter untuk tag HTML adalah karakter < dan >.

Untuk PHP delimiter yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. Untuk dokumen SGML/HTML biasa :

```
<? Script PHP ?>
```

- b. Untuk dokumen XML :

```
<?phpscript PHP ?>
```

- c. Untuk editor yang tidak mendukung PHP :

```
<script language="php">
```

```
Script PHP
```

```
</script>
```

- d. Dapat juga menggunakan delimiter ASP :

```
<% script PHP %>
```

Instruksi-instruksi pada PHP dipisahkan dengan cara yang sama dengan bahasa C dan Perl, yaitu dengan menambahkan karakter titik koma (;). Contoh :

```
<?
```

```
Script PHP;
```

```
Script PHP;
```

```
?>
```

Jika terdapat script yang hanya terdiri dari satu baris, ada dua gaya penulisan yang dapat digunakan

<?

Script PHP

?>

Atau

<?Script PHP?>

Jika digunakan gaya penulisan yang kedua, tanda titik koma tidak perlu digunakan karena tag penutup ?> sudah menandakan akhir dari script tersebut.

Untuk menambahkan komentar dalam script PHP dapat digunakan gaya penambahan komentar dalam bahasa C, C++, atau shell UNIX. Contoh :

<?php

Script PHP; //komentar satu baris gaya C++

/*komentar yang panjangnya Lebih dari satu baris */ Script PHP;

Script PHP; # komentar gaya shell UNIX

?>

2.3.5. Tipe Data, Variabel dan Konstanta

Data dan variabel merupakan hal yang sangat penting dalam bahasa pemrograman, termasuk PHP. Rasanya tidak mungkin membuat suatu program tanpa melibatkan data dan variabel.

1. Tipe Data

PHP mengenal tiga macam tipe data : integer, floating point dan string. Floating point lebih dikenal dengan nama double. Tipe data double selalu dalam bentuk desimal. String diawali dengan tanda petik ganda (") atau tanda petik tunggal (').

Tabel 2. 1 Tipe data

Tipe Data	Keterangan
Integer	Terdiri dari bilangan bulat, baik positif maupun negatif, baik dengan basis desimal, oktal, maupun hexadesimal. Penulisan bilangan dengan basis oktal diawali dengan angka nol dan huruf x. Contoh : \$a=0123 (bilangan oktal sama dengan 83 desimal) dan \$a=0x12 (bilangan hexa desimal sama dengan 18 desimal).

Floating Point	Merupakan bilangan rasional, yang termasuk ke dalam bilangan rasional adalah bilangan bulat dan pecahan. Contoh : \$skor=90.00; \$bunga_tabungan=12.50;.
String	Merupakan tipe data karakter dimana semua karakter dapat dimasukkan ke dalam string, termasuk angka, huruf maupun karakter-karakter khusus. Untuk memasukkannya diawali dengan tanda kutip ganda ("), tanda kutip tunggal ('), atau tanda lebih kecil yang ditulis tiga kali (<<<) yang maksudnya untuk menuliskan string yang panjang.

2. Variabel

Variabel adalah sebuah tempat untuk menyimpan data yang nilainya dapat berubah-ubah. Variabel dalam PHP tidak harus dideklarasikan sebelum variabel tersebut digunakan. Tidak seperti penggunaan variabel dalam bahasa pemrograman lain yang mengharuskan kita untuk mendeklarasikan terlebih dahulu variabel yang akan digunakan.

Ruang lingkup variabel dalam PHP dapat bersifat global atau local. Variabel yang bersifat global artinya variabel tersebut dikenal pada semua bagian script, termasuk jika ada file yang di-include kan. Contoh:

```
$a=1;
```

```
Include "b.inc";
```

Variabel \$a akan dikenal pada script yang terdapat dalam file b.inc. Tetapi ada juga variabel yang hanya mempunyai ruang lingkup local, yaitu variabel yang dideklarasikan di dalam suatu fungsi.

Tabel 2. 2 Variabel PHP

Variabel	Keterangan
Variabel terdefinisi	Sesuai dengan web server yang digunakan, PHP memiliki beberapa variabel terdefinisi yang dapat dilihat pada file phpinfo.
Variabel dari luar PHP	Variabel dari luar PHP adalah variabel yang digunakan pada form HTML.

3. Konstanta

Konstanta adalah variabel yang nilainya tetap. Konstanta hanya diberi nilai pada awal program dan nilainya tidak pernah berubah selama program berjalan. PHP telah mendefinisikan beberapa konstanta, misalnya : `PHP_VERSION` yaitu konstanta yang memberikan informasi tentang versi PHP yang digunakan; konstanta `TRUE` telah diberi nilai 1 dan `FALSE` diberi nilai 0. Konstanta lainnya seperti `E_ERROR`, `E_WARNING`, `E_NOTICE`, `E_PARSE` dan `E_ALL` adalah konstanta-konstanta yang digunakan dalam fungsi `error_reporting`. Selain konstanta yang telah disediakan oleh PHP, kita juga dapat membuat konstanta sendiri dengan standar penulisannya, yaitu:

```
Define("nama_konstanta";"nilai_konstanta");
```

2.3.6. Operator

Operator adalah simbol yang digunakan untuk memanipulasi data, seperti penambahan dan pengurangan. Ada operator yang menggunakan satu operand ada pula yang menggunakan dua operand. Operator dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu :

- a. Operator aritmatika adalah operator yang berhubungan dengan fungsi matematika.
- b. Operator logika adalah operator yang membandingkan `TRUE` dan `FALSE`.
- c. Operator bitwise adalah operator yang membandingkan binary.
- d. Ada juga operator lain yang sering digunakan namun tidak termasuk dalam kelompok di atas.

1. Operator Aritmatika

Operator aritmatika merupakan operator yang berhubungan dengan fungsi matematika. Operator ini akan sering digunakan dalam program-program.

Tabel 2. 3 Operator Aritmatika

Operator	Operasi
+	Penambahan
-	Pengurangan
*	Perkalian
/	Pembagian bulat
%	Modulus
++	Inkrementasi

--	Dekrementasi
----	--------------

2. Operator Logika

Operator logika akan membandingkan true dan false. Seperti bahasa C, PHP telah mendefinisikan FALSE dengan nilai 0 dan TRUE dengan nilai 1.

Tabel 2. 4 Operator Logika

Operator	Operasi
==	Sama dengan
!=	Tidak sama dengan
<	Lebih kecil
>	Lebih besar
<=	Lebih kecil sama dengan
>=	Lebih besar sama dengan
AND&&	Logika AND
OR	Logika OR
XOR	Logika XOR
!	Logika not

Tabel kebenaran operasi logika

Tabel 2. 5 kebenaran operasi logika

a	b	a AND b	a OR b	a XOR b	!a
TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE
TRUE	FALSE	FALSE	TRUE	TRUE	FALSE
FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	TRUE
FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE

3. Operator bitwise

Operator bitwise digunakan untuk memanipulasi bit-bit dari nilai data. Berikut operator-operator bitwise dan artinya :

Tabel 2. 6 Operator Bitwise

Operator	Arti
>>	Pergeseran bit ke kanan
<<	Pergeseran bit ke kiri
~	Komplemen satu atau not
&	Bitwise AND

	Bitwise OR
^	Bitwise XOR (eksklusif OR)

4. Operator Lain

Selain operator-operator yang telah dikelompokkan di atas, PHP masih memiliki operator-operator yang lain. Operator-operator berikut akan sering digunakan dalam pembuatan script.

Tabel 2. 7 Operator Lain

Operator	Arti
.	Penggabungan string
=	Penugasan
\$	Mengacu pada variabel

2.3.7. Struktur Kontrol

Struktur kontrol akan digunakan jika terdapat beberapa kondisi yang mengharuskan alur program bercabang atau dengan kata lain memilih satu dari beberapa kondisi yang tersedia sebelum berlanjut ke alur program selanjutnya.

1. Percabangan

Perintah percabangan adalah perintah yang memungkinkan pemilihan atas perintah yang akan dijalankan sesuai dengan kondisi tertentu.

- IF, Perintah ini digunakan untuk menjalankan satu atau lebih perintah yang menyatakan keadaan.
- IF...ELSE, Perintah ini mirip dengan jenis perintah sebelumnya, hanya saja digunakan untuk banyak blok perintah.
- SWITCH, Perintah ini digunakan sebagai alternatif pengganti dari struktur IF...ELSE dengan else lebih dari satu. Dengan menggunakan perintah ini program akan semakin mudah untuk dibuat dan dimengerti.

2. Pengulangan

Struktur pengulangan digunakan untuk mengulang suatu perintah. Jadi tidak lagi memerlukan penulisan ulang script sebanyak pengulangan yang diinginkan.

- FOR, Perintah ini digunakan untuk mengulangi perintah dengan jumlah pengulangan yang sudah diketahui.

- b. WHILE, Perintah ini digunakan untuk mengulangi sebuah perintah sampai jumlah tertentu. Untuk menghentikan pengulangan digunakan suatu kondisi tertentu.
- c. DO...WHILE, Perintah ini mirip dengan WHILE. Proses pengulangan akan berjalan jika kondisi yang diperiksa di WHILE masih bernilai benar dan pengulangan akan dihentikan jika kondisinya salah.

2.3.8. Array

Array adalah sekumpulan variabel yang mempunyai nama sama tetapi dibedakan oleh indeks. Indeks dapat berupa angka atau string. Jika indeks array berbentuk angka, array akan disebut indexed array (vector), sedangkan jika indeksnya berupa string, array akan disebut associative array. Array dapat dibuat dengan fungsi list() dan array(), atau langsung dideklarasikan secara eksplisit.

Contoh :

```
$a[0]="string";
```

```
$a[1]=1234;
```

```
$a["string"]=4321;
```

2.4. MySQL

SQL merupakan kependekan dari Structure Query Language. Bahasa pemrograman yang dirancang khusus untuk mengirimkan suatu perintah query (pengaksesan data berdasarkan pengalaman tertentu) terhadap sebuah database. Kebanyakan software yang ada saat ini dapat diakses melalui SQL. Setiap aplikasi yang spesifik dapat mengimplementasikan SQL secara sedikit berbeda, tapi seluruh database SQL mendukung subset standar yang ada (Andi, 2004).

MySQL merupakan perangkat lunak untuk database server yang cukup terkenal. Kepopulerannya seiring dengan penggunaan script PHP untuk web programming pada server-side. Keistimeaan MySQL adalah seperti di bawah ini:

1. Standards supported

MySQL mendukung level masukan ANSI SQL-92 dan ODBC level 0- 2 SQL standar

2. Language support

Databases MySQL dapat menampilkan pesan error dalam bahasa Czech, Belanda, Inggris, Estonia, Prancis, Jerman, Hongaria, Italia, Norwegia dan

lain-lain. MySQL menggunakan ISO-8859-1 karakter tertentu untuk data dan pengurutan. Karakter tertentu untuk data dan pengurutan dapat dipilih ketika mengkompilasi source.

3. Bahasa Pemrograman API untuk mengakses database

Aplikasi database MySQL data ditulis dengan bahasa tertentu seperti C, Perl, JSP, PHP dan lain-lain.

4. Large Tabel

MySQL menyimpan masing-masing tabel dalam database seperti file, terpisah dalam direktori database. Ukuran maksimum tabel berkisar antara 4GB dan sistem operasi mendekati ukuran file maksimum.

5. Kecepatan, Kekuatan, dan Kemudahan

MySQL lebih cepat tiga atau empat kali dari database komersial yang lain.

MySQL sangat mudah untuk dikendalikan dan tidak membutuhkan database administrator terlatih untuk menginstal MySQL.

6. Cost Advantage

MySQL adalah database relasional yang open source. Didistribusikan secara gratis untuk Unix/Linux dan OS/2 dan Windows.

2.4.1. Perintah Dasar MySQL

SQL (Structure Query Language) merupakan bahasa ANSI (American National Standard Input) yang digunakan untuk melakukan query data pada database. Semua pengoperasian data dapat dikerjakan secara mudah dengan menggunakan bahasa ini, terutama dalam pemasukan dan seleksi data.

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang banyak digunakan dan sangat terkenal. Kepopulerannya disebabkan MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses *database* yang terbagi menjadi tiga bagian, yaitu DDL, DML dan DCL. Selain itu, MySQL bersifat *free* (tidak perlu membayar untuk menggunakannya).

- DDL (*Data Definition Language*) merupakan kelompok perintah yang berfungsi untuk mendefinisikan atribut-atribut *database*, tabel, atribut (kolom), batasan-batasan terhadap suatu atribut, serta hubungan antar tabel. Perintah yang termasuk dalam kelompok DDL adalah:

- a. CREATE, untuk membuat tabel. Contoh: CREATE TABLE siswa (no_siswa INTEGER, nama CHAR(15)).

- b. ALTER, untuk mengubah struktur tabel. Contoh: ALTER TABLE siswa ADD kelamin CHAR(1).
 - c. DROP, untuk menghapus tabel. Contoh: DROP TABLE siswa;
- DML (*Data Manipulation Language*) adalah kelompok perintah yang berfungsi untuk memanipulasi data dalam *database*, misalnya untuk pengambilan, penyisipan, pengubahan, dan penghapusan data. Perintah yang masuk kategori DML adalah:
 - a. SELECT, untuk memilih data. Contoh: SELECT * FROM siswa.
 - b. INSERT, untuk menambah data. Contoh: INSERT INTO siswa VALUES ('1', 'hakim').
 - c. DELETE, untuk menghapus data. Contoh: DELETE FROM siswa WHERE nama = 'hakim'.
 - d. UPDATE, untuk mengubah data. Contoh: UPDATE siswa SET nama='hakim' WHERE no_siswa='1'.
- DCL (*Data Control Language*) berisi perintah-perintah untuk mengendalikan pengaksesan data. Pengendalian dapat dilakukan berdasarkan perpengguna, per-tabel, per-kolom maupun per-operasi yang boleh dilakukan. Perintah-perintah yang termasuk dalam DCL adalah:
 - a. GRANT, untuk memberikan kendali pengaksesan data. Contoh: GRANT SELECT siswa TO hakim;
 - b. REVOKE, untuk mencabut kemampuan pengaksesan data. Contoh: REVOKE SELECT ON siswa FROM hakim;
 - c. LOCK TABLE, untuk mengunci tabel. Contoh: LOCK TAB

Bahasa SQL memiliki struktur yang mudah dipahami, karena menggunakan perintah-perintah dalam bahasa inggris. Perintah- perintah SQL pada database MySQL seperti :

- a. Memasukkan atau menambahkan record baru ke dalam database
- b. Mengeksekusi query database
- c. Mengambil data dari database
- d. Mengubah record pada database
- e. Menghapus record pada database

Langkah awal dalam database ialah dengan membuat database baru dan memberi nama database yang akan kita buat. Berikut kita akan coba buat database baru dengan nama db_contoh :

```
Mysql>CREATE DATABASE db_contoh;
```

Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

Untuk memulai bekerja dengan database tersebut, terlebih dahulu kita harus memilih database tersebut sebagai database yang aktif dengan menggunakan perintah sebagai berikut :

```
Mysql>USE db_contoh;
```

Database changed

```
Mysql>
```

Setelah database tersebut aktif, kemudian kita buat tabel dengan nama tb_konsumen dengan perintah sebagai berikut :

```
Mysql>CREATE TABEL tb_konsumen(
```

```
->id INT(2),
```

```
->nama CHAR(30),
```

```
->alamat CHAR(50)),
```

Query OK, 0 row affected (0.01 sec)

Perintah tersebut akan membuat sebuah tabel dengan nama tb_konsumen yang berisi kolom id dengan tipe data integer dan panjang 2 karakter, kolom nama dengan tipe data character dan panjang 30 karakter dan kolom alamat dengan tipe data character dan panjang 50 karakter.

Kemudian untuk mengisi data ke dalam kolom yang kita bikin tadi, kita gunakan perintah sebagai berikut :

```
Mysql>INSERT INTO tb_konsumen
```

```
->VALUES(1,'Rama','Jakarta Selatan'); Query OK, 1 row
```

```
affected (0.01sec) Mysql>INSERT INTO tb_konsumen
```

```
->VALUES(2,'Dhani','Jakarta Barat');
```

Query OK, 1 row affected (0.01sec)

Jika perintah di atas sudah dieksekusi, maka tabel tb_konsumen berisi dua buah record. Untuk melihat atau menampilkan data yang ada di dalam tabel, kita

harus menuliskan perintah SELECT. Perintah SELECT ini dapat kita gunakan untuk menampilkan semua data atau hanya data dari kolom-kolom yang kita minta. Berikut contohnya :

1. Menampilkan semua kolom

Untuk menampilkan semua data yang ada di semua kolom, maka kita gunakan lambang * setelah perintah SELECT, contoh : Mysql>SELECT * FROM tb_konsumen;

id	nama	alamat
1	Rama	Jakarta Selatan
2	Dhani	Jakarta Barat

2. Menampilkan kolom tertentu

Untuk menampilkan kolom tertentu, maka kita harus menambahkan nama kolom yang ingin kita tampilkan, contoh :

Mysql>SELECT nama, alamat FROM tb_konsumen;

nama	alamat
Rama	Jakarta Selatan
Dhani	Jakarta Barat

Perintah REPLACE digunakan untuk menambahkan data atau mengganti data pada tabel, contoh

Mysql>REPLACE INTO buku

->VALUES (2, 'Jalan Menuju Kesuksesan', 222, 3, 2010);

Query OK, 2 row affected (0.02 sec)

3. Menghapus data dengan DELETE

Perintah DELETE digunakan untuk menghapus suatu baris dari tabel. Jika perintah ini digunakan tanpa perintah tambahan WHERE, maka semua baris akan di hapus dan tabel menjadi kosong.

Mysql>DELETE FROM buku

->WHERE id=1;

Query OK, 1 row affected (0.04 sec)

2.4.2. Koneksi ke Database

PHP telah menyediakan fasilitas koneksi untuk hampir semua program database yang sering digunakan. Dalam hal ini digunakan MySQL sebagai koneksi

terhadap database yang dibangun dalam situ ini. Karena MySQL merupakan salah satu program nonkomersil yang cukup handal. Di samping itu, MySQL merupakan sebuah server database yang banyak digunakan di internet karena kehandalannya.

Secara umum akses ke database dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu :

1. Koneksi ke database (persiapan). Koneksi ini dilakukan dengan menggunakan fungsi-fungsi, seperti : `mysql_connect()`, `mysql_pconnect()`, `mysql_select_db()`.
2. Query atau permintaan data (operasi).
3. Pemutusan koneksi

2.5. Pengertian Rancang Bangun Web

Rancang bangun web adalah langkah awal dalam pembuatan sebuah web. Rancang bangun web dibutuhkan sebagai cetak biru yang akan digunakan untuk dasar atau tolak ukur dalam pembangunan web tersebut (Mutmainah, 2006).

Hal-hal yang diperhatikan dalam sebuah rancangan web adalah sebagai berikut :

1. Tujuan pembuatan web
2. Sketsa web
3. Navigasi
4. Keseimbangan isi web
5. Desain tampilan web

Hal tersebut di atas merupakan dasar untuk membuat sebuah web agar web yang dibuat dapat sesuai dengan yang direncanakan sebelumnya dan memiliki kesesuaian tema, warna, materi atau isi, dan desain web.

2.6. Hypertext Transfer Protocol (HTTP)

HTTP merupakan suatu protokol yang menentukan aturan yang perlu diikuti oleh web browser dalam meminta atau mengambil suatu dokumen dan oleh web server dalam menyediakan dokumen yang diminta oleh web browser (Andi, 2004)

2.7. Hypertext Markup Language (HTML)

HTML merupakan suatu bahasa pemrograman yang dipergunakan untuk menyusun dan membentuk suatu dokumen agar dapat ditampilkan oleh program browser World Wide Web dalam bentuk yang dikehendaki oleh pembuatnya.

HTML juga digunakan untuk menciptakan Hypertext Link atau hubungan antara teks dan dokumen lain atau bagian dari dokumen lainnya (Andi, 2004).

HTML terdiri dari beberapa bagian fungsinya sebagai penanda suatu kelompok perintah tertentu, misalnya kelompok perintah form yang ditandai kode <FORM>, judul dengan kode <TITLE>, dan lain sebagainya.

Elemen pada HTML didefinisikan sebagai suatu kode tertentu yang menyediakan tempat untuk meletakkan beberapa kode didalamnya. Berbeda dengan Tag yang menangani satu kode saja. Berikut contohnya :

```
<html>

<head>

<title>Pemrograman HTML</title>

</head>

<body>Ini adalah bagian isi web</body>

</html>
```

Elemen body adalah bagian untuk menuliskan isi dari web tersebut. Elemen body ini ditandai dengan tag <body>....</body>.

2.8. Struktur Navigasi

Struktur navigasi adalah struktur atau alur dari suatu program. Menerangkan suatu struktur navigasi merupakan hal yang sebaiknya dilakukan sebelum membuat situs web (Mutmainah, 2006). Ada empat macam bentuk dasar dari struktur navigasi yang biasa digunakan, berikut bentuk-bentuknya :

2.8.1. Linier

Merupakan struktur yang hanya mempunyai satu rangkaian cerita terurut. Struktur ini menampilkan satu demi satu tampilan layar secara berurutan menurut aturannya.

2.8.2. Hirarki

Struktur navigasi hirarki sering juga disebut sebagai struktur navigasi bercabang. Struktur ini merupakan struktur yang mengandalkan percabangan untuk data dan gambar pada layar dengan kriteria tertentu. Tampilan pada menu pertama

disebut dengan master page (halaman utama), halaman tersebut mempunyai halaman percabangan yang disebut slave page (halaman pendukung).

2.9. Analisis biaya dan manfaat

Analisa biaya dan manfaat adalah pendekatan untuk merekomendasi kebijakan yang memungkinkan analisis membandingkan dan mengajurkan suatu kebijakan dengan cara menghitung total biaya dalam bentuk uang dan total keuntungan dalam bentuk uang (Dunn, 2003).

Analisa biaya manfaat sering digunakan untuk menganalisa kelayakan dari sebuah investasi proyek yang dijalankan oleh pemerintah yang mana memiliki tujuan berbeda dengan proyek yang dijalankan swasta. Proyek pemerintah tidak berorientasi pada keuntungan kerap tidak dapat diukur dengan jelas. Dengan kata lain, keuntungan berdasarkan kepada manfaat umum yang diperoleh oleh masyarakat, seperti:

1. Semua pengeluaran (*cost*) adalah semua biaya yang dikeluarkan pemerintah
2. Semua manfaat (*benefit*) adalah biaya yang dikeluarkan oleh masyarakat dengan adanya proyek tersebut.

Tahap Analisa CBA (*cost benefit analysis*)

Menurut Lawrence dan Mears (2004), tahapan dasar dalam melakukan analisis biaya manfaat secara umum meliputi:

1. Penetapan tujuan analisis dengan tepat
2. Mengidentifikasi biaya dan manfaat
3. Menghitung, mengestimasi, menskalakan dan mengkuantifikasi biaya dan manfaat
4. Menghitungkan jangka waktu (*discount factor*)
5. Menguraikan keterbatasan dan asumsi

Biaya (*cost*)

Menurut Kadriah (1999), biaya dalam proyek digolongkan menjadi empat macam, yaitu biaya persiapan, biaya investasi, biaya operasional, dan biaya pemeliharaan dan perbaikan.

- Biaya persiapan investasi

Biaya yang dikeluarkan sebelum proyek yang bersangkutan benar-benar dilaksanakan, misalkan biaya studi kelayakan pada lahan yang akan digunakan untuk proyek termasuk didalam studi kelayakan pada daerah dan masyarakat sekitar untuk mempersiapkan tanah yang akan digunakan.

- Biaya Investasi

Biaya investasi adalah biaya yang termasuk seperti biaya tanah, biaya pembangunan termasuk instalasi, biaya perabotan, biaya peralatan (modal kerja).

- Biaya operasional

Biaya operasional dibagi menjadi biaya gaji untuk karyawan, biaya kelistrikan, air dan telekomunikasi, biaya habis pakai biaya kebersihan dan lainnya.

- Biaya pembaharuan atau pengganti

Pada umur proyek biaya ini belum muncul tetapi setelah memasuki usia tertentu, biasanya pada bangunan mulai terjadi kerusakan-kerusakan yang memerlukan perbaikan. Tentu saja terjadinya kerusakan-kerusakan tersebut waktunya tidak menentu, sehingga jenis biaya ini sering dijadikan satu dengan biaya operasional. Selain itu masih ada lagi biaya yang mencerminkan *true values* tetapi sulit dihitung dengan uang, yaitu biaya eksternal seperti pencemaran udara, air, suara, rusaknya/tidak produktifnya lagi lahan, dan sebagainya.

Manfaat (*benefit*)

Manfaat yang akan terjadi pada suatu proyek dapat dibagi menjadi tiga, yaitu ,manfaat langsung, manfaat tidak langsung, dan manfaat terkait (Kadariah, 1999)

- Manfaat langsung

Manfaat langsung dapat berupa peningkatan *output* secara kualitatif dan kuantitatif akibat penggunaan alat-alat produksi yang lebih canggih

- Manfaat tidak langsung

Manfaat tidak langsung adalah manfaat yang muncul di luar proyek, namun sebagai dampak adanya proyek . manfaat ini dapat berupa meningkatnya pendapatan masyarakat disekitar lokasi proyek (sult diukur)

- Manfaat terkait

Manfaat terkait yaitu keuntungan-keuntungan-keuntungan yang sulit dinyatakan dengan sejumlah uang, namun benar-benar dapat dirasakan, seperti keamanan dan kenyamanan dalam penelitian ini untuk menghitung hanya didapat manfaat langsung dan sifatnya terbatas karena tingkat kesulitan untuk menilai secara ekonomi.

Analisa biaya manfaat

Setelah komponen biaya dan manfaat telah dapat diidentifikasi, selanjutnya dilakukan menganalisa biaya manfaat atau dapat dikatakan untuk menentukan apakah proyek ini layak atau tidak di lakukan.

Suatu proyek dikatakan layak atau bisa dilaksanakan apabila rasio antara manfaat terhadap biaya yang dibutuhkannya lebih besar dari satu. Oleh karenanya, dalam menganalisis manfaat-biaya kita harus berusaha mengkuantifikasikan manfaat dari suatu usulan proyek, bila perlu dalam satuan mata uang.

Analisis manfaat-biaya biasanya dilakukan dengan melihat rasio antara manfaat dari suatu proyek pada masyarakat umum terhadap ongkos-ongkos yang dikeluarkan pemerintah. Secara matematis hal ini biasa diformulasikan pada formula berikut:

$$BCR = \frac{B}{C} = \frac{\text{Manfaat yang Didapatkan}}{\text{Biaya yang Dikeluarkan}}$$

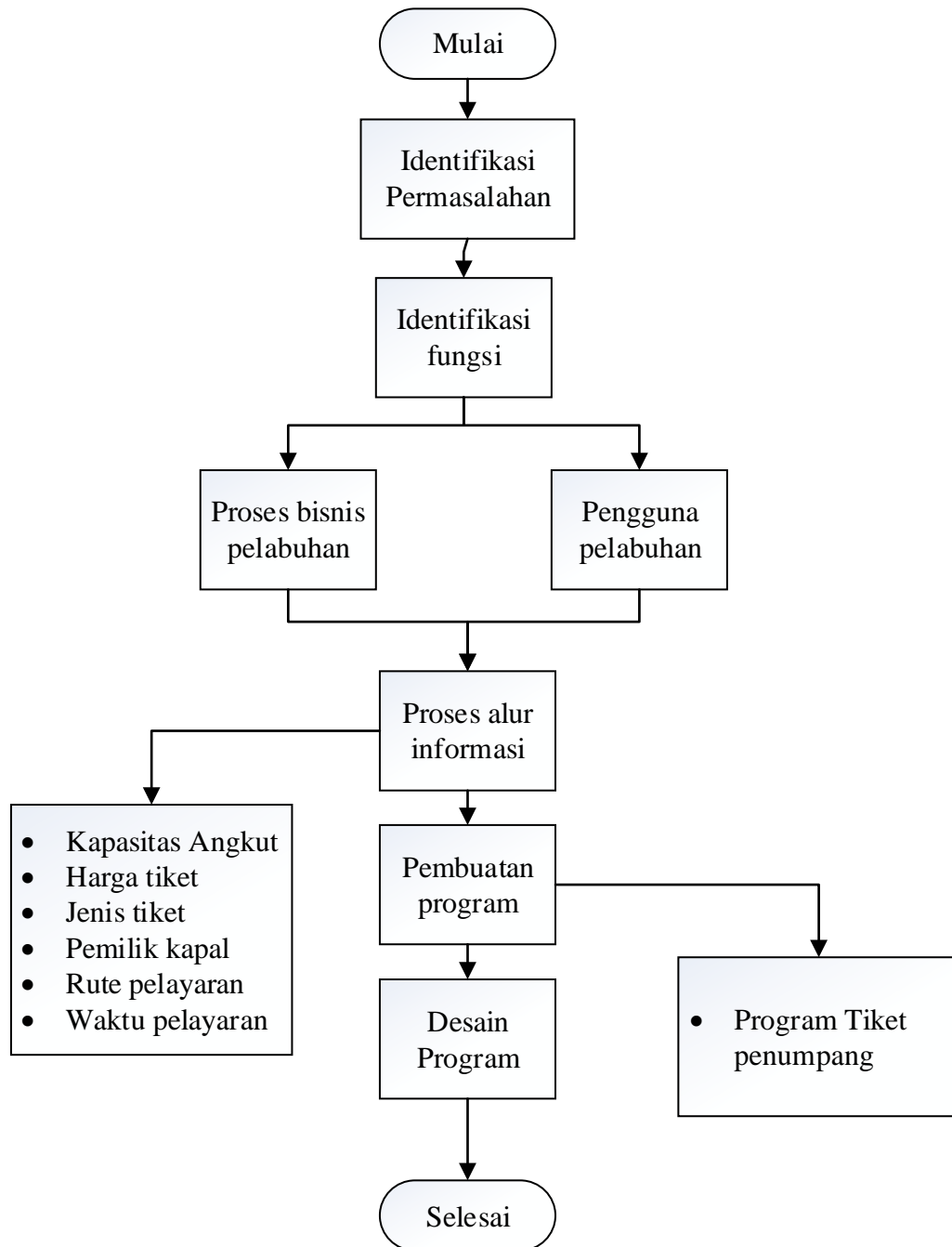
Persamaan 2.1 Rumus *Benefit Cost Ratio*

Dimana kedua ukuran tersebut (manfaat maupun ongkos) sama-sama dinyatakan dalam nilai *present worth* atau nilai tahunan dalam bentuk nilai uang. Hampir setiap proyek yang dibangun untuk memberi manfaat terhadap masyarakat umum ternyata juga menimbulkan dampak-dampak negatif yang tidak terhindarkan. Oleh karena itu dalam melakukan analisis manfaat biaya harus juga disertakan factor-faktor dampak negatif tadi, yang juga harus dinyatakan dengan cara yang sama dengan manfaat.

Bab 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Diagram Alir Penelitian

Untuk menyelesaikan penelitian ini maka akan dipergunakan metodologi sebagai berikut.



Gambar 3. 1 Diagram Alir

3.1.1. Identifikasi Permasalahan

Pada tahap ini dilakukan Identifikasi kondisi terkini Pelabuhan Penyeberangan Lembar yang melibatkan pengelola pelabuhan, pemilik kapal, perusahaan/agen, dan kru kapal, serta beberapa perwakilan pengguna jasa yang telah diketahui, untuk mengetahui permasalahan yang ada. Kemudian dilanjutkan dengan mengidentifikasi pengguna yaitu siapa saja yang menggunakan sistem ini dan yang mengendalikan sistemnya, dilanjutkan dengan mengidentifikasi proses bisnis pelabuhan saat ini, yaitu bagaimana proses bisnis yang berjalan saat ini, siapa saja yang terhubung dalam bisnis ini dan bagaimana prosesnya sehingga dapat mengeluarkan jasa dan dapat digunakan oleh pengguna jasa tersebut.

3.1.2. Proses Alur Informasi

Pada tahap ini bagaimana menentukan proses alur dalam informasi, bagaimana menyusun informasi yang dibutuhkan dan siapa saja yang ditujukan untuk mendapatkan informasi tersebut serta menentukan pengguna masing-masing dalam informasi yang akan dibuat maupun di publikasikan.

Informasi mengenai jadwal keberangkatan kapal serta harga/tarif untuk penggunaan jasa tersebut.

3.1.3. Pembuatan Program

Pada tahap ini dilakukan pembuatan program yang diinginkan untuk penyelesaian masalah yang telah didapatkan.

3.1.4. Desain Program

Pada tahap ini yaitu membuat desain program yang diinginkan sesuai dengan kebutuhan dan membuat semenarik dan semudah mungkin sehingga tidak mempersulit dalam melakukan transaksi maupun pencarian informasi.

3.1.5. Uji Validasi

Pada tahap ini adalah menguji apakah program yang dibuat untuk melakukan uji coba apakah aplikasi ini berjalan lancar dan bisa diterapkan untuk pelabuhan tersebut.

Bab 4. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1. Gambaran Umum Obyek Penelitian

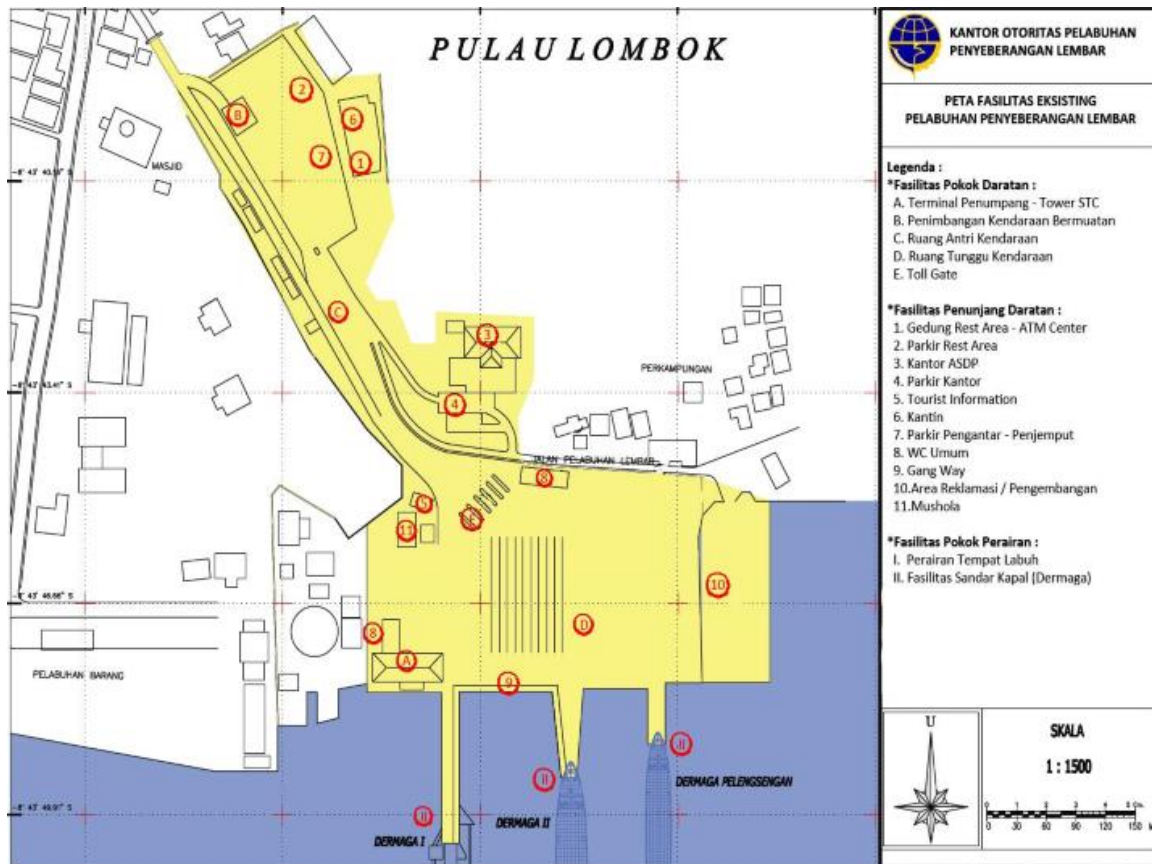
Pelabuhan Lembar di Kabupaten Lombok Barat merupakan salah satu pintu masuk ke Lombok melalui jalur laut selain Pelabuhan Kayangan di Lombok Timur. Pelabuhan ini tepatnya terletak di desa Labuan Tereng, Kecamatan Lembar, Kabupaten Lombok Barat, +- 20 km dari kota Mataram. Pelabuhan Lembar melayani penyebrangan kapal penumpang (Kapal Ferry) dan kapal barang dari wilayah barat dan utara Lombok, seperti Bali dan Makassar dll. Pada pelabuhan penyeberangan/penumpang ini memiliki tiga dermaga dermaga kapal penumpang. Pelabuhan ini dilengkapi loket tiket 24 jam, fasilitas Musholla, ruang tunggu dan meeting point penumpang. Juga terdapat area tunggu yang luas untuk kendaraan yang akan menyeberang.

Pada pelabuhan penumpang menghubungkan 2 lintas jalur penumpang yaitu Lintas padang bai Lembar meerupakan penyeberangan antar pulau Lombok – pulau Bali Bali, dengan jarak tempuh 38 mil. Dan membutuhkan waktu rata-rata 4 jam jika perjalanan dalam keadaan normal untuk menghubungkan pelabuhan padangbai di Provinsi Bali dan Lembar di Provinsi Nusa Tenggara Barat dan lintas Surabaya-Lombok yang menghubungkan kota Surabaya di Provinsi Jawa Jimur dengan pulau Lombok Provinsi



(Sumber : goole map)

Gambar 4. 1 Pelabuhan Lembar



(Sumber : Otoritas pelabuhan penyeberangan lembar)

Gambar 4. 2 Peta dan Fasilitas pelabuhan Lembar

Pada lintas penyebrangan Lombok-padangbai terdapat 31 (tiga puluh satu) unit armada yang melayani lintan tersebut dari 12 (dua belas) Perusahaan Pelayaran, dengan kapasitas angkut kapal Ro-Ro untuk penumpang rata-rata sebanyak 260 orang/kapal, dan kendaraan campuran rata-rata sebanyak 27 unit/kapal dengan kecepatan rata-rata sebesar 11 knot.

Pada pelayaran lintasan padang bai Lembar dalam kondisi normal mayani 24 trip penyeberangan perhari jumlah kapal yang beroperasi sebanyak 10 kapal dengan waktu tempuh 4 (empat) jam.

Kondisi	Kapal Operasi	Sailing Time	Port Time	Trip
Normal	24	4 Jam	60 Menit	24 Trip
Padat	29	4 Jam	50 Menit	29 Trip

(Sumber : Otoritas pelabuhan penyeberangan lembar)

Gambar 4. 3 Pola operasi Kapal Pelabuhan Lembar, Lombok



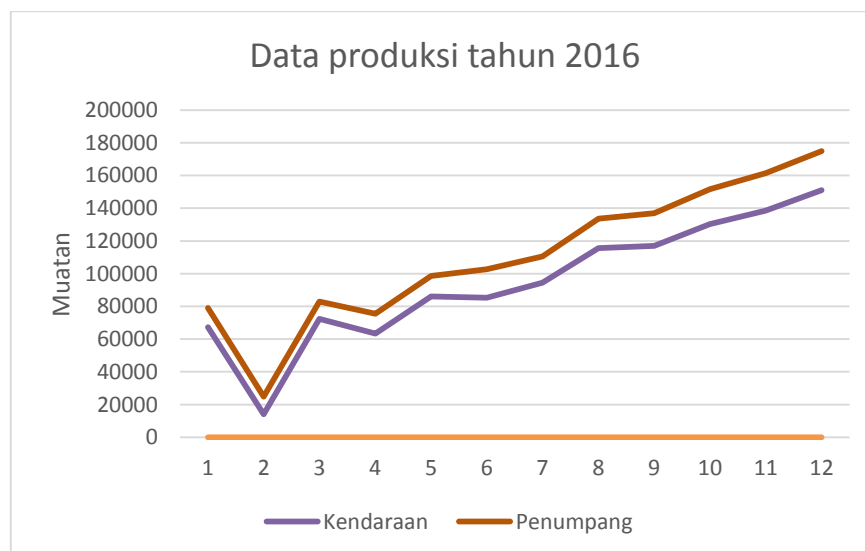
(Sumber : hasil survey)

Gambar 4. 4 Antirian pembelian tiket

Pada saat ini antrian tiket masih panjang dikarenakan harus pembelian tiket secara langsung di loket pelabuhan, sehingga menyebabkan keterlambatan untuk penumpang.

Pada saat ini penyeberangan yang terdapt setiap jam selama 24 jam tanpa ada pemberhentian terkecuali dalam keadaan cuaca yang tidak mendukung sehingga harus menghentikan pelayaran berikut grafik data produksi pelabuhan lembar pada tahun 2016: Rata-rata produksi setiap bulannya 94.589 penumpang pejalan kaki dan 16.434 unit kendaraan.

Grafik 4. 1 Data Produksi



(sumber: Otoritas pelabuhan penyeberangan lembar)

Sedangkan untuk tarif penyeberangan Lembar-Padang bai saat ini masih bisa terjangkau dengan tarif sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Tarif tiket penyeberangan Lembar-Padangbai

No	Jenis tiket	total tarif
I	Penumpang	
1	Ekonommi dewasa	Rp 44.000
2	Ekonomi anak	Rp 29.000
II	Kendaraan	
1	Golongan 1	Rp 64.000
2	Golongan II	Rp 123.000
3	Golongan III	Rp 246.000
4	Golongan IV Pnp	Rp 879.000
5	Golongan IV Brg	Rp 824.000
6	Golongan V Pnp	Rp 1.777.000
7	Golongan V brg	Rp 1.457.000
8	Golongan VI pnp	Rp 3.004.000
9	Golongan VI brg	Rp 2.394.000
10	Golongan VII	Rp 3.057.000
11	Golongan VIII	Rp 4.538.000
12	Golongan IX	Rp 6.824.000

(sumber: Otoritas pelabuhan pnyeberrangan Lembar)

4.1.1. Pelaku Bisnis Pelabuhan Lembar

Proses bisnis adalah suatu kumpulan aktivitas atau pekerjaan terstruktur yang saling terkait untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu atau yang menghasilkan produk atau layanan (demi meraih tujuan tertentu), dalam hal ini menjalankan usaha penyedia jasa transportasi penyeberangan antar pulau. Berikut adalah para pelaku bisnis pelabuhan Lembar beserta fungsinya.

1. Operator pelabuhan (Asdp)

Penyedia jasa pelayaran adalah yang memberikan pelayanan terhadap para penumpang atau pengguna jasa pelayaran transportasi laut dari Lombok-keBali dengan menggunakan kapal, atau bisa dikatakan sebagai penghubung antara pemilik armada kapal dengan pengguna jasa transportasi tersebut, dan sebagai pengelola harga tiket serta pemilik pelabuhan tempat melakukan proses bongkar/muat penumpang.

2. Agen atau Perusahaan Pelayaran

Perusahaan pelayaran yang menyediakan armada transportasi laut (kapal) yang bertujuan untuk memberikan tumpangan kepada para penumpang yang sudah membeli tiket di ASDPL.

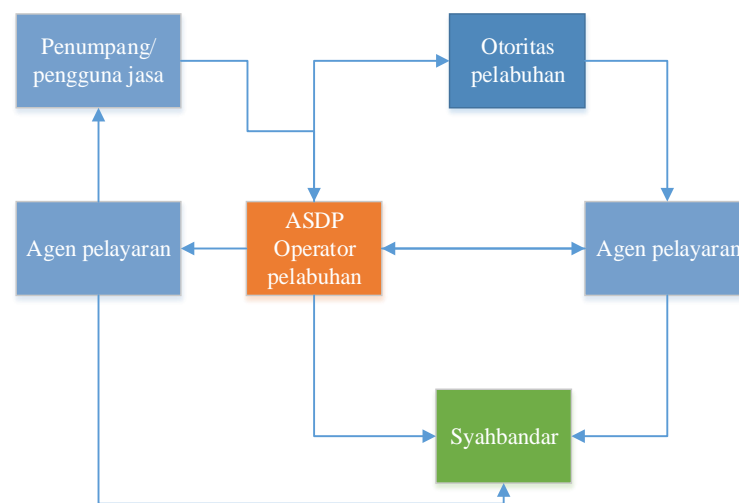
3. Pemilik Kapal

Pihak-pihak yang memiliki armada kapal atau alat yang digunakan mengirim muatan melalui laut. Pada kegiatan bisnis pelayanan barang pelabuhan pelayaran rakyat, kapal memiliki peran besar dalam perpindahan barang dan penumpang.

4. Syahbandar

Syahbandar merupakan perwakilan dari pemerintah yang berfungsi sebagai kontrol. Dalam proses bisnis pelayanan barang pelayaran rakyat, Syahbandar memiliki peran sebagai pihak yang menerbitkan surat persetujuan berlayar (SPB).

4.1.2. Hubungan Kewajiban para pelaku Bisnis



Gambar 4. 5 Proses Bisnis

Agar proses bisnis di Pelabuhan Lembar berjalan lancar, setiap pihak yang memiliki kepentingan harus menjalankan kewajiban sesuai dengan perannya masing – masing. Dalam pelayaran rakyat sendiri terdapat 8 pihak yang berperan penting, diantaranya :

1. Penumpang/Pengguna jasa

- Pengguna jasa transportasi yang disediakan ASDP
- Membayar biaya transportasi ke ASDP
- Membayar Premi Asuransi (Opsional)

2. Agen pelayaran

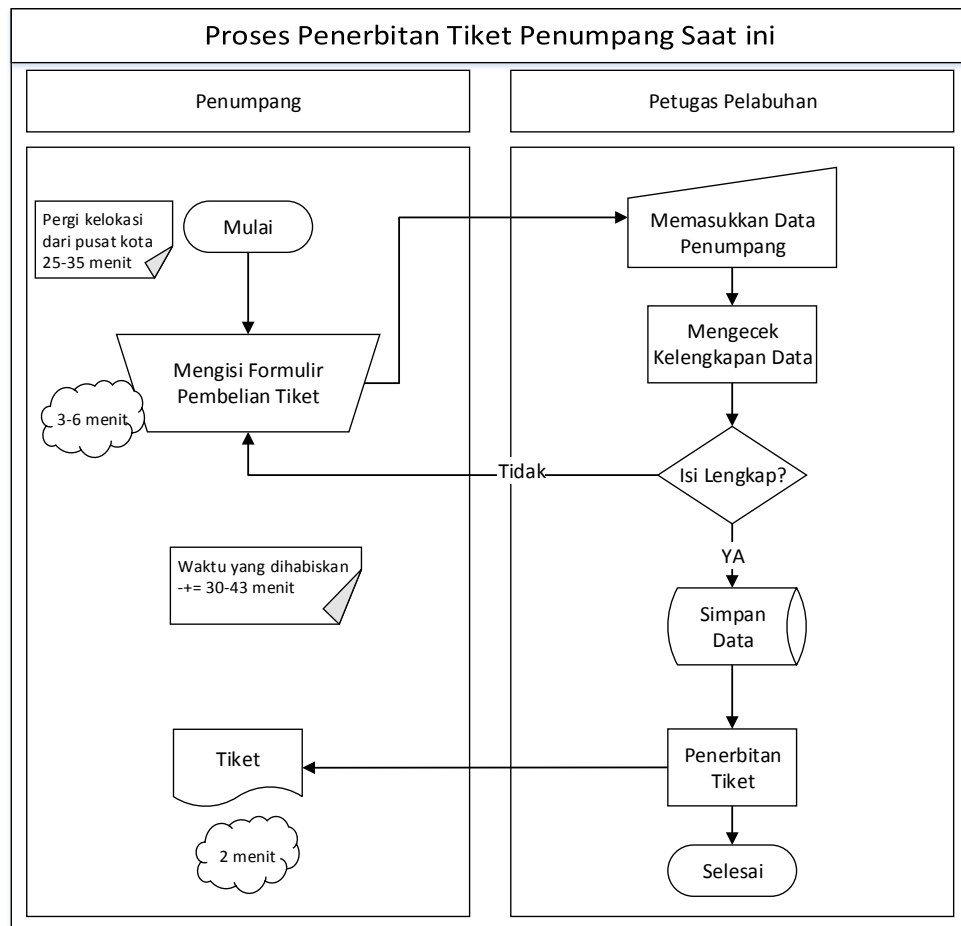
- Menyediakan alat transportasi/kapal
- Melayani penumpang serta keselamatan untuk penumpang

3. ASDP

- Perusahaan pemerintah yang menghubungkan antara pemilik kapal dengan penumpang atau pengguna jasa
 - Penyedia fasilitas pelabuhan untuk keperluan penumpang dan pemilik kapal
 - Pemilik pelabuhan Lembar
4. Otoritas pelabuhan
- Mengatur tentang keselamatan dan keamanan pelayaran seperti: lashing
5. Syahbandar
- Yang memberikan kewenangan kapal tersebut layak berlayar atau tidak
 - Yang menerbitkan surat pernyataan berlayar (SPB) kepada agen pelayar/perusahaan pelayaran
 - Mengatur manifest penumpang pada kapal
6. Pihak Asuransi
- Survey Kapal ke Dermaga
 - Menyediakan perlindungan terhadap muatan dan penumpang

A. Arsitektur Fungsional sebelum adanya sistem

Arsitektur fungsional saat ini untuk mendapatkan tiket dan mengetahui informasi yang ada penumpang harus pergi ke pelabuhan, dan melakukan pembelian tiket

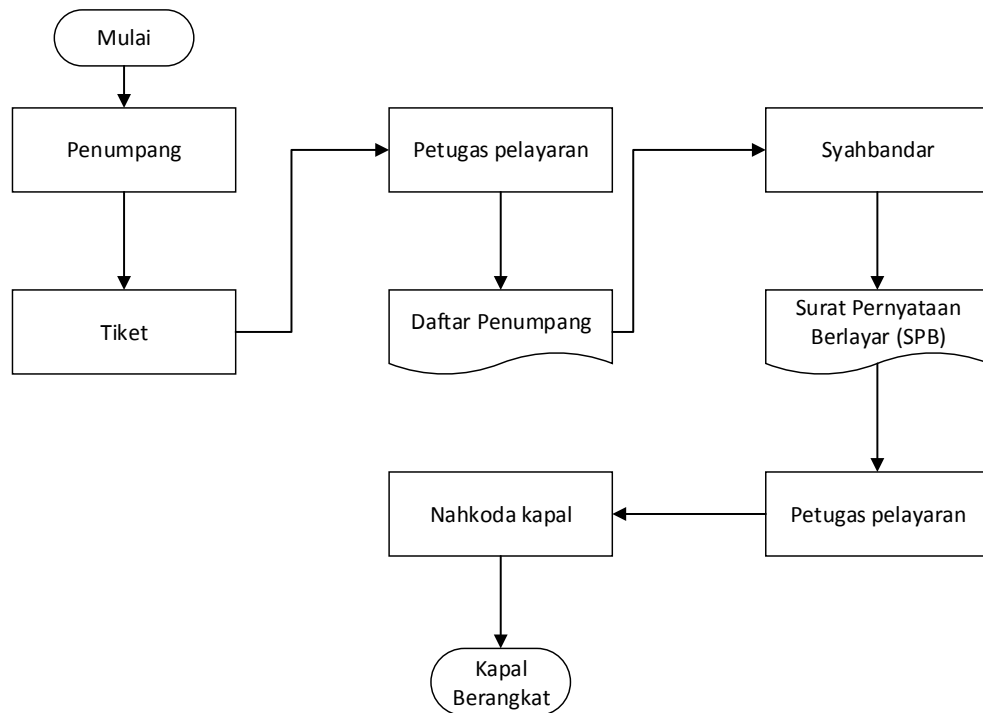


Gambar 4. 6 Alur penjualan tiket saat ini

Dari gambar diagram flow tersebut proses pembelian tiket masih secara manual dan harus kelokasi tempat tersebut, penumpang yang akan menggunakan jasa penyeberangan harus pergi kepelabuhan untuk memesan tiket keberangkatan, dan mengisi identitas di form yang sudah disediakan, begitu juga dengan informasi yang tersedia jika kita ingin mengetahui jadwal dan harga tiket kita harus menuju lokasi pelabuhan jadi untuk penumpang hanya datang hari dimana akan menyeberang/berangkat mengakibatkan akan menunggu lama diruang tunggu dikarenakan tidak tahu jadwal, untuk mendapatkan sebuah informasi jadwal keberangkatan kapal perlu pergi kelokasi pelabuhan akan menghabiskan waktu serta biaya.

B. Arsitektur komunikasi

Pada penerapan arsitektur komunikasi pada sistem ini akan menjadikan lebih mudah dalam mendapatkan informasi yang diinginkan tanpa perlu pergi kelokasi pelabuhan. Adapun informasi yang didapatkan sebagai berikut: mengenai jadwal kapal berangkat, harga tiket serta pembelian tiket secara online.



Gambar 4. 7 Proses keberangkatan saat ini

Pada saat ini arsitektur komunikasi masih menggunakan surat dan bertemu secara langsung dengan pihak syahbandar untuk mendapatkan surat perijinan berlayar (SPB), untuk mendapatkan SPB tersebut harus memberikan manifest (hasil rekap penumpang dan kendaraan yang masuk kekapal), dalam hal ini nahkoda perlu menunggu agen pelayaran untuk mendapatkan surat SPB dari syahbandar agar bisa berlayar.

Bab 5. PEMBUATAN MODEL SIMULASI

5.1. Mendefinisikan masalah

Tahap mendefinisikan masalah adalah tahap untuk menentukan masalah apa yang akan diselesaikan dengan menggunakan web aplikasi yang akan dibuat

Masalah yang akan digunakan untuk diselesaikan dengan menggunakan web aplikasi ini adalah e tiket dengan sebuah aplikasi web pembelian tiket online yang bertujuan untuk mempermudah dalam proses pembelian tiket serta mempermudah dalam pencarian database oleh para pelaku bisnis di pelabuhan Lembar.

Dalam rancang aplikasi pembelian tiket online akan menerapkan beberapa konsep rancang bangun yang akan dibuat, diantaranya:

1. Mengidentifikasi jenis pengguna aplikasi
2. Menyediakan dukungan pelanggan yang memadai
3. Menangani keluhan/komplain pelanggan
4. Mencatat dan mengikuti semua aspek penjualan tiket
5. Memberikan kemudahan dalam pencarian database penumpang
6. Memberikan informasi untuk pengguna jasa

5.1.1. Analisa kebutuhan sebelum adanya sistem

Selama ini perencanaan penjualan tiket yang berlangsung di pelabuhan Lembar masih menggunakan cara manual dan tanpa disertai dengan informasi yang memadai customer saat ini memesan tiket hanya di pelabuhan dan itu membutuhkan waktu untuk pergi ke lokasi tersebut serta untuk membutuhkan informasi mengenai keberangkatan kapal harus pergi ke lokasi. Yang dijelaskan pada gambar 4.4. proses pembelian tiket saat ini. waktu yang dibutuhkan lebih dari 30 menit dari kota Mataram untuk ke lokasi pelabuhan.

Dalam hal ini penulis merencanakan penerbitan tiket dengan menggunakan web secara *online* sehingga dapat meminimalisir biaya yang dibutuhkan untuk mendapatkan tiket serta menghemat waktu dan bisa dilakukan di semua tempat.

Bisa menjawab persoalan yang dihadapi.

5.1.2. Perancangan kerangka kerja sistem

Dalam perancangan ini dibutuhkan data untuk membuat web aplikasi pembelian tiket online penyeberangan adalah data informasi dari pihak penyedia jasa layanan transportasi, pihak pengelola pelabuhan. Dalam pembelian tiket yang dibutuhkan dari pengguna jasa layanan dan data tersebut di masukkan kedalam tabel kustomer pembelian tiket.serta informasi mengenai kapasitas angkut kapal yang di masukkan kedalam tabel kapasitas muatan.

a. Proses perancangan alur

proses ditunjukkan untuk menentukan pilihan-pilihan kustomer untuk melakukan pembelian tiket:

- Proses output interface, yaitu tahap yang menyajikan tampilan atau informasi mengenai tiket dan jadwal tiket yang tersedia di pelabuhan Lembar
- Proses input data kustomer, proses ini adalah tahap pemesanan tiket yang dilakukan kustomer dengan cara menginputkan jenis tiket, jumlah tiket, nama, umur, kartu pengenalan.
- Proses database, yaitu proses pada tahapan pemasukan tiket yang dipesan dimasukkan kedalam database order untuk selanjutnya di lakukan proses inputan konfirmasi pemesanan
- Proses output yaitu berupa tiket terusan, adalah tahap terakhir setelah kustomer melakukan konfirmasi pembayaran akan berupa e-tiket serta selebaran laporan berupa pdf.

5.1.3. Perancangan database

Database tiket online penyeberangan memiliki 11 tabel yang terdiri dari

1. Tabel admin

Tabel ini menampung field yang berhubungan dengan admin yang berisi pengaturan serta laporan pembelian tiket yang akan tampil di menu login terdiri dari 7 kolom

2. Tabel detailkursi

Tabel ini menampung field tentang kursi untuk penumpang di tempatkan di kursi yang mana.terdiri dari 4 kolom

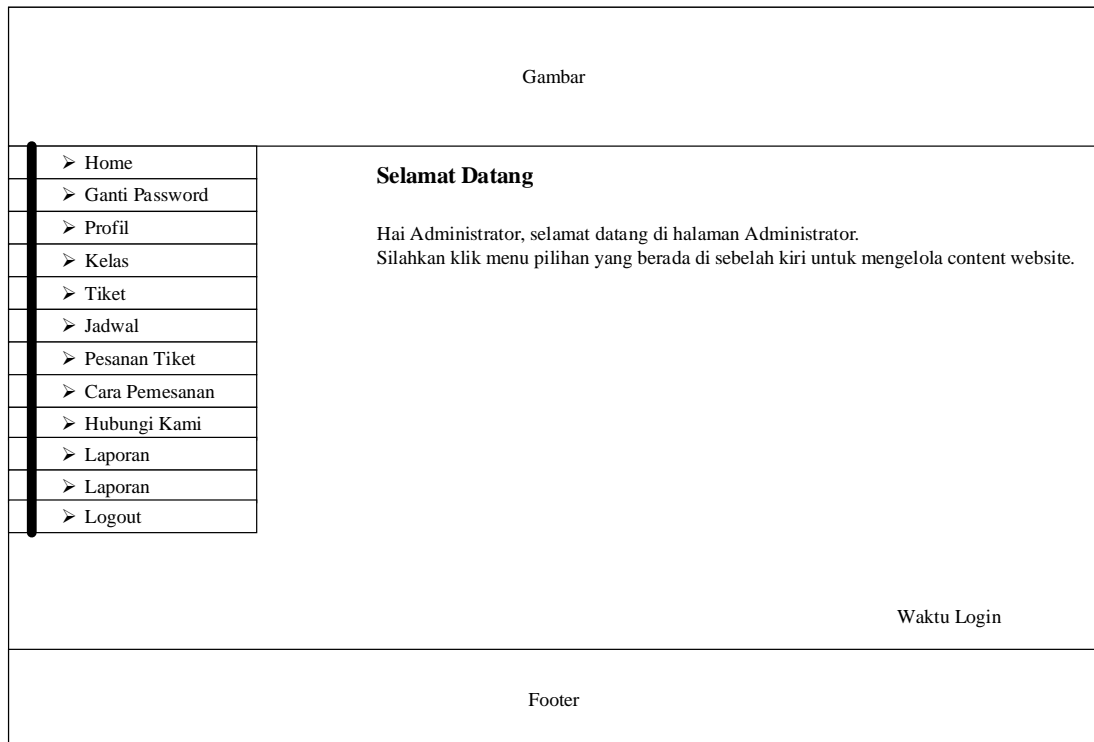
3. Tabel hubungi kami yaitu tabel yang berfungsi untuk menampung yang sudah melakukan kontak atau bantuan ke operator pelabuhan dan berisi 6 tabel

4. Tabel jadwal yaitu tabel yang berisi mengenai jadwal keberangkatan kapal berisi 3 kolom
5. Tabel kelas
6. Tabel kustomer yaitu tabel untuk mengetahui kustomer yang sudah melakukan pembelian dan pemesanan tiket yang berisi 9 kolom
7. Tabel modul yaitu berisi 8 kolom
8. Modul orders yaitu berisi waktu dan tanggal pesanan yang dilakukan dan berisi 5 kolom
9. Order detail yaitu pemesanan tiket yang dilakukan waktu mau melakukan pembelian oleh kustomer yang berisi 3 kolom untuk mengetahui id pesanan dan jumlah pesanan
10. Tiket yaitu tabel yang berisi mengenai harga tiket serta jenis tiket yang dijual dan tujuan tiket yang diinginkan

5.1.4. Perancangan Tampilan web

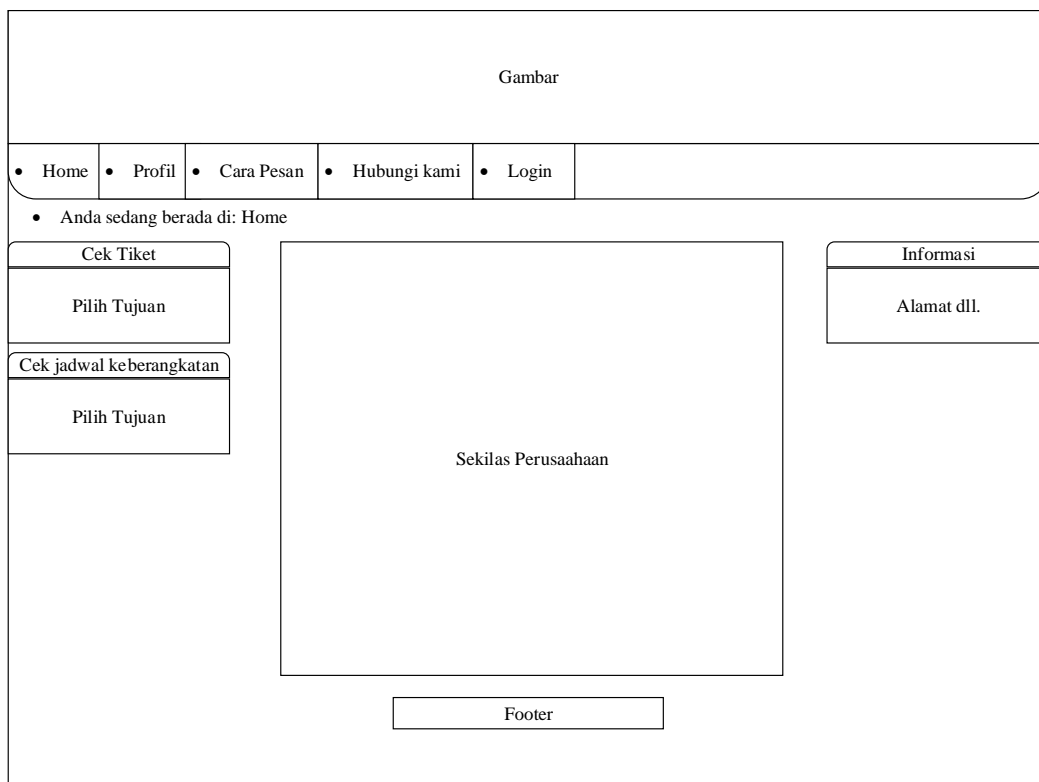
Setiap pembuatan web, tidak terlepas dari navigasi web. Navigasi ini berguna untuk memetakan halaman-halaman yang ada pada web. Tampilan web dibagi menjadi dua bagian, yaitu tampilan untuk customer dan tampilan untuk admin.

Secara umum, tampilan untuk customer adalah untuk mendaftar sebagai customer, melakukan pemesanan tiket, melakukan pembayaran dan konfirmasinya, dan mencetak bukti pembayaran tersebut. Sedangkan tampilan untuk admin untuk menambah, mengedit, atau menghapus seluruh data yang ada di database yang berkaitan dengan customer, fasilitas, order, serta verifikasi pembayaran yang telah dilakukan oleh customer. Halaman admin ini sengaja dibuat untuk mengoperasikan database secara dinamis, berikut desain layout halaman utama untuk admin:



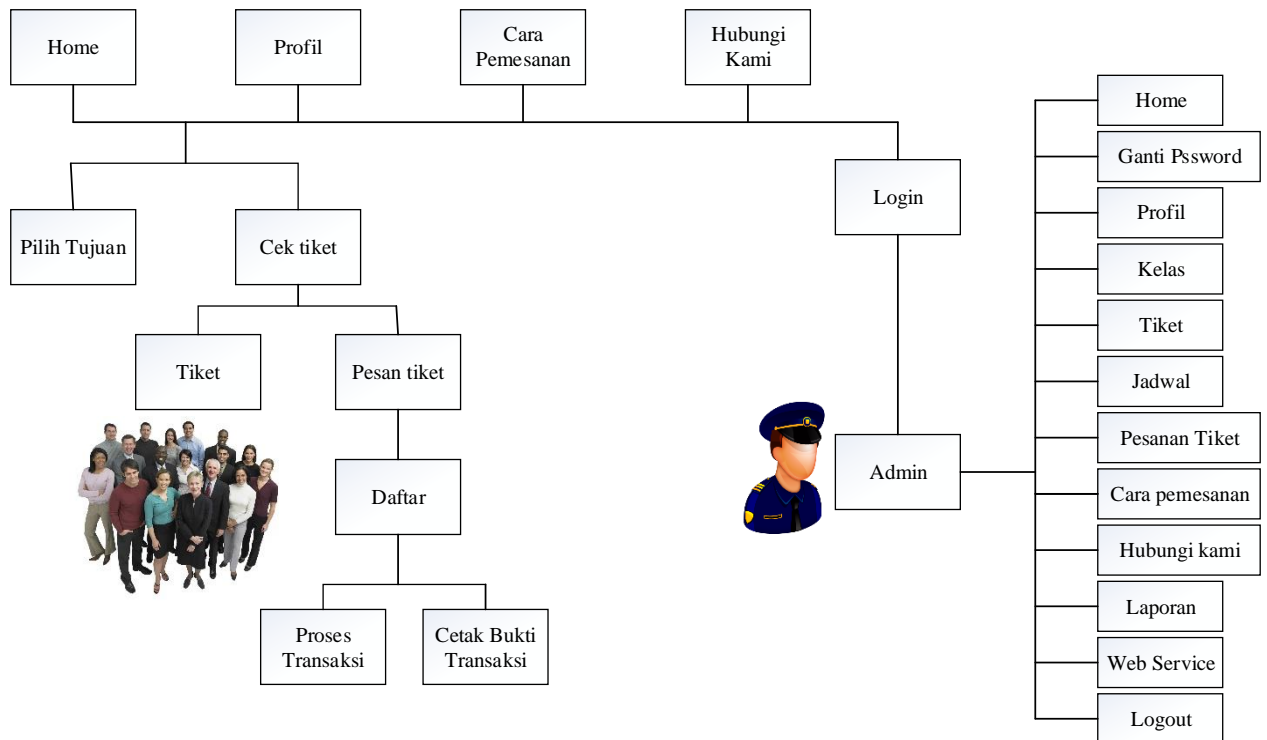
Gambar 5. 1 Desain layout halaman Admin

Berikut desain layout halaman utama untuk kustomer (penumpang):



Gambar 5. 2 Desain layout tampilan kustomer

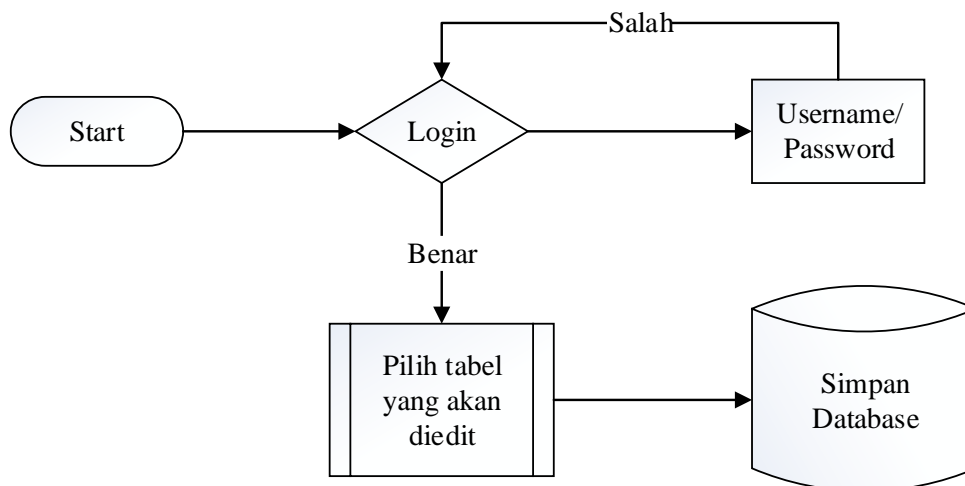
Web navigasi adalah keseluruhan perancangan dalam web pembelian tiket online yang akan dibuat, berikut perancangan web navigasi pada aplikasi ini:



Gambar 5. 3 Web navigasi

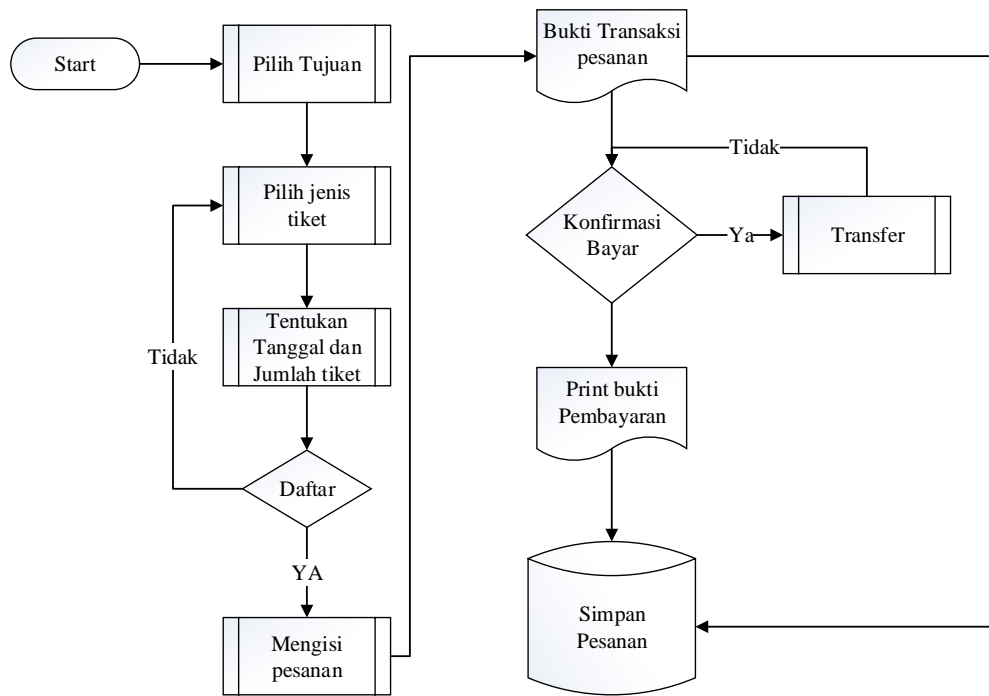
Adapun halaman yang disediakan untuk pengguna jasa penyeberangan di pelabuhan Lembar adalah Home, Profil, Cara pemesanan, Hubungi kami. Sedangkan untuk admin atau pengelola pelabuhan atau pemilik website tersebut mempunyai kewenangan dalam pengaturan semua yang berkaitan dengan data keluar maupun masuk dalam hal pembelian tiket ataupun informasi yang lain yang terkait didalam penjualan tiket ini, berikut alur proses untuk pengguna web ini:

Berikut alur proses untuk admin:



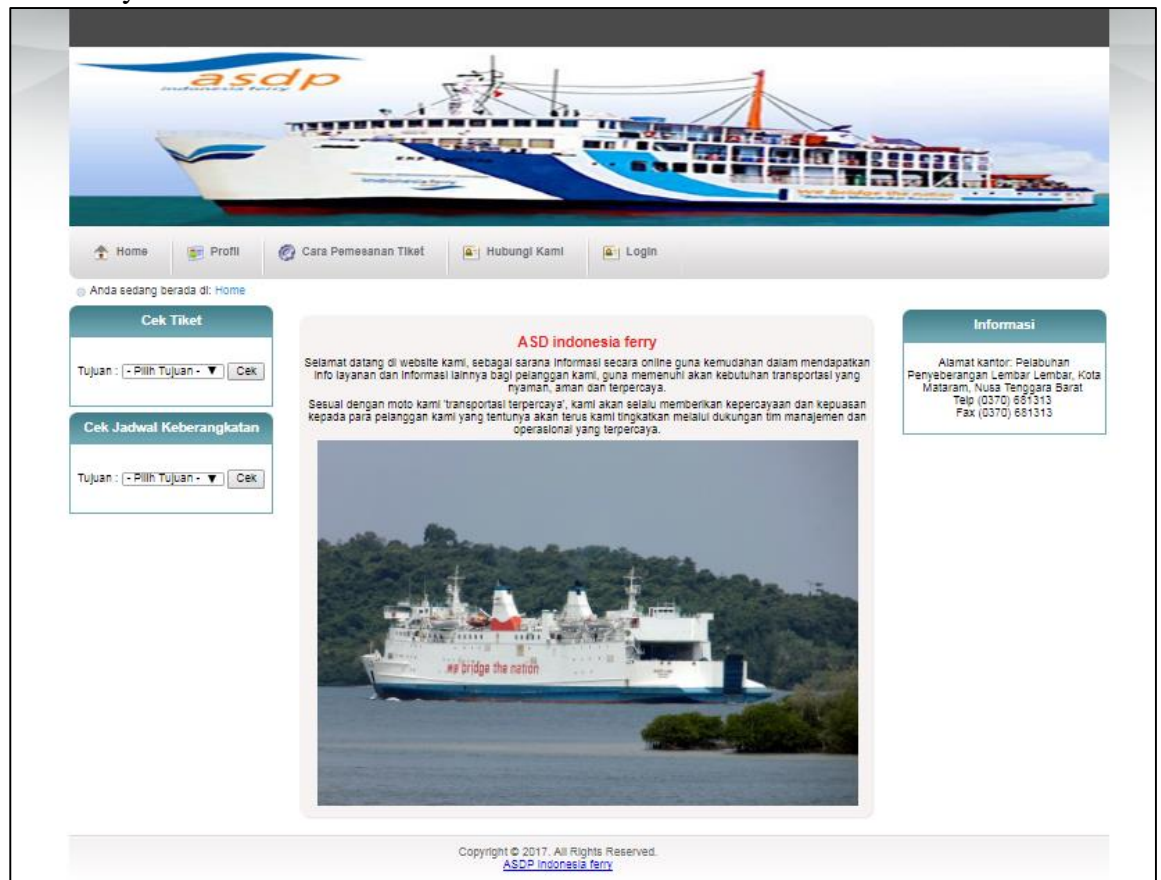
Gambar 5. 4 Alur proses untuk admin

Berikut alur proses untuk pengguna jasa (penumpang):



Gambar 5. 5 Alur proses untuk penumpang

Halaman utama atau home menampilkan informasi tentang perusahaan penyedia jasa tersebut, pada halaman ini juga terdapat informasi tentang jadwal keberangkatan, harga tiket, profil perusahaan, cara pemesanan tiket, kustomer service, serta foto-foto sekilas tentang perusahaan tersebut, pada bagian tengah terdapat link-link yang menghubungkan kehalaman lainnya:

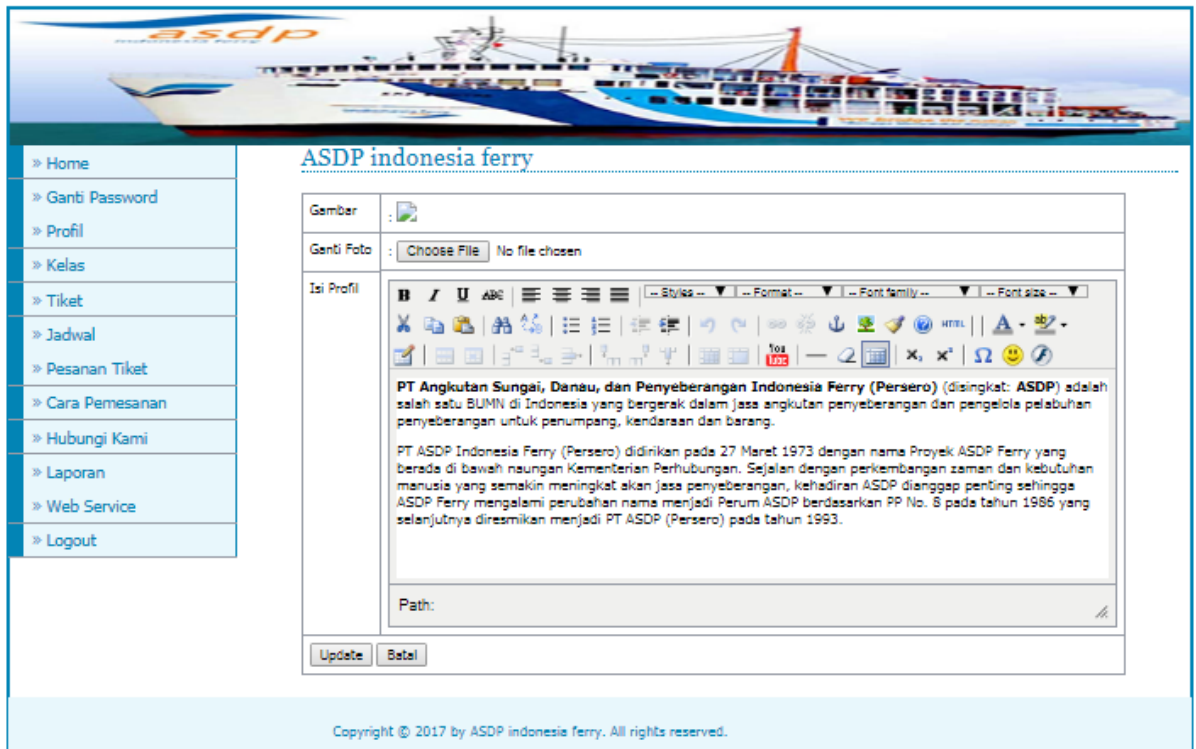


Gambar 5. 6 Halaman utama Home

Terdapat informasi mengenai sekilas tentang perusahaan asdp indoneisa ferry, terdapat tombol-tombol

1. Profil yaitu informasi mengenai perusahaan yang menyediakan jasa penyeberangan di pelabuhan Lembar
2. Cara pemesanan tiket
Cara pesan tiket yaitu sebuah informasi yang menyediakan bagaimana cara melakukan pemesanan tiket secara online
3. Hubungi kami,
Hubungi kami yaitu jika terjadi kekeliruan atau kebingunan tentang palikasi ini bisa melakukan kontak melalui hubungi kami
4. Login,

Login yaitu berisi untuk admin dalam melakukan pengaturan atau mengedit data yang diinginkan, seperti melihat laporan pembelian, menghapus data dan mengedit data yang diinginkan



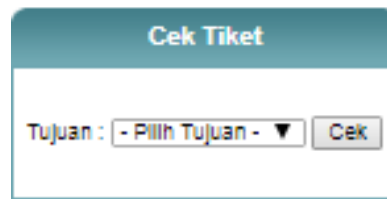
Gambar 5. 7 Halaman Admin

Keterangan halaman admin yaitu berisi field sebagai berikut:

1. Ganti password yaitu untuk mengganti password admin yang diinginkan
2. Profil yaitu mengedit profil halaman utama sesuai dengan yang diinginkan untuk ditampilkan ke customer
3. Kelas mengenai kelas tiket yang dijual dipelabuhan
4. Tiket yaitu jenis tiket yang dijual dan harga yang akan diberikan
5. Jadwal yaitu jadwal keberangkatan yang direncanakan untuk penyeberangan pelabuhan Lembar-padangbai
6. Pesanan tiket yaitu jumlah pesanan tiket selama ini yang dilakukan oleh customer
7. Cara pesanan yaitu tampilan pada home untuk mengedit cara pesanan tiket
8. Hubungi kami yaitu data atau customer yang sudah melakukan kontak untuk bantuan setelah mengisi data di hubungi kami
9. Laporan yaitu laporan pembelian tiket yang sudah melakukan transaksi yang diinginkan laporan ini berupa pdf.

Proses pembelian tiket secara online

1. Melakukan pilihan tujuan tiket yang akan dibeli dengan mengklik **cek**



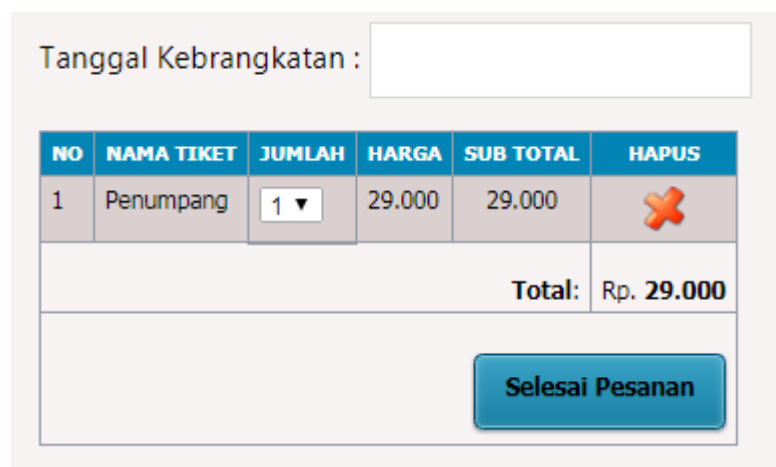
Gambar 5. 8 Cek Tiket


2. Melakukan pesanan tiket yang akan dipilih setelah melakukan perintah dari gambar 2.8, pesan tiket terdiri dari beberapa kolom antara lain no tiket, kelas tiket, tujuan yang sudah ditentukan sejak awal, harga satu tiket, seperti gambar berikut:

Tiket					
NO	NAMA1 TIKET	KELAS	TUJUAN	HARGA TIKET	AKSI
1	Penumpang	Ekonomi	Lombok-Bali	29.000	Pesan
2	Kendaraan Golonga I	Ekonomi	Lombok-Bali	64.000	Pesan
3	Kendaraan Golonga II	Ekonomi	Lombok-Bali	123.000	Pesan
4	Kendaraan Golonga III	Ekonomi	Lombok-Bali	246.000	Pesan
5	Kendaraan Golonga IV Pnp	Ekonomi	Lombok-Bali	879.000	Pesan
6	Kendaraan Golonga IV Brg	Ekonomi	Lombok-Bali	824.000	Pesan
7	Kendaraan Golonga V Pnp	Ekonomi	Lombok-Bali	1.777.000	Pesan

Gambar 5. 9 Tiket

3. Setelah melakukan pesan dari gambar 5.9 akan menuju ke kolom pesan tiket, yang berisi untuk menentukan tanggal keberangkatan dan jumlah penumpang .



NO	NAMA TIKET	JUMLAH	HARGA	SUB TOTAL	HAPUS
1	Penumpang	1 ▼	29.000	29.000	
				Total:	Rp. 29.000

Gambar 5. 10 Pemesanan tiket

4. Kustomer yaitu mengisi data kustomer yang melakukan pemesanan tiket, ada dua kustomer, yaitu kustomer lama yang pernah melakukan transaksi/pembelian dan kustomer baru yang belum pernah terdaftar jadi kustomer atau belum pernah melakukan pemesanan tiket.

Kustomer Lama

Email	:	<input type="text"/>
Password	:	<input type="password"/>
<input type="button" value="Login"/>		Lupa Password?

Kustomer Baru

Nama Lengkap	:	<input type="text"/>
Password	:	<input type="password"/>
Alamat	:	<input type="text"/>
Nomer Identitas	:	<input type="text"/>
Umur (Tahun)	:	<input type="text"/>
Telpon/HP	:	<input type="text"/>
Email	:	<input type="text"/>
(Masukkan 6 kode diatas)		
<input type="text"/>		
<input type="button" value="Daftar"/>		

Gambar 5. 11 Kustomet

5. Jika sudah pernah melakukan pembelian dan mengisi data-data yang di kolom sesuai petunjuknya setelah menekan daftar maka akan muncul proses transaksi selesai

Data pemesanan beserta ordernya adalah sebagai berikut:

Nama	: uji coba
Alamat	: surabaya
Telpon	: 12345
E-mail	: coba@gmail.com

Nomor Order: 8

[Cetak Bukti Transaksi](#)

NO	NAMA TIKET	JUMLAH	NO KURSI	HARGA TIKET	SUB TOTAL
1	Anak-Anak	1	1,	20.000	20.000
Grand Total : Rp.					20.000

Silahkan cetak bukti transaksi pemesanan tiket anda.

Gambar 5. 12 Selesai pemesanan

Maka akan muncul tiket berupa file pdf bisa didownload dengan mencetak bukti transaksi.

5.2. Biaya Manfaat

Pada penerbitan tiket secara online ini lebih menghemat waktu dan biaya untuk mendapatkan sebuah tiket penyeberangan dari pada dengan menggunakan manual seperti saat ini dan masih kurang akurat dalam melakukan perhitungan dan pencarian data penumpang. Selain itu juga melakukan antrian ketika akan melakukan pembelian tiket dikarenakan padat dan banyaknya jumlah penumpang yang akan menggunakan transportasi tersebut. Didalam antrian ini terdapat dua jenis antrian yang pertama penumpang kendaraan dan penumpang tanpa kendaraan, didapatkan dari data yang diperoleh panjang antrian saat ini 7-10 orang untuk penumpang dan 2-3 untuk kendaraan, sedangkan muatan dalam setiap jam berjumlah 138 orang untuk penumpang tanpa kendaraan dan sebanyak 24 unit kendaraan, rata-rata penumpang setiap harinya berjumlah 3153 orang dan 548 unit kendaraan. Dengan jumlah call keberangkatan kapal sebanyak 23 trip menuju bali.

Tabel 5. 1 Antrian setiap 1 jam

Jenis antrian	Panjang antrian/jam	Biaya antrian
Penumpang	7	Rp 14.700
kendaraan	2	Rp 1.800
		Rp 16.500

Didapatkan biaya dalam antrian ini menghabiskan Rp.16.500. setiap jamnya dan setiap menitnya 150 dengan memperhitungkan upah minimum regional (UMR) untuk daerah

Lombok sebesar Rp.1.800.000 sedangkan biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan stiket secara langsung untuk saat ini sebesar Rp. 26.500 dari pusat kota.

Berikut bagian operasional yang bertugas dalam penjualan tiket serta penarikan tiket dipelabuhan saat ini:

Tabel 5. 2 Komponen Operasional Penerbitan Tiket

Pelaku	Komponen Biaya	Jumlah	Satuan
pelabuhan	Listrik	1	Unit
	Internet	1	Unit
	Karyawan	8	Orang
	Formulir	3701	Lembar
	Biaya Perawatan Komputer	3	Unit
Syahbandar	Listrik	1	Unit
	Internet	1	Unit
	Karyawan	6	Orang
	Biaya Perawatan Komputer	1	Unit
Pelayaran	Karyawan	6	Buah
	Buku Arsip	6	Buah
Asuransi	Listrik	1	Unit
	Internet	1	Unit
	Karyawan	3	Orang
	Biaya Perawatan Komputer	1	Unit

Sedangkan Biaya operasional yang di keluarkan dipelabuhan untuk penjualan tiket saat ini adalah sebagai berikut:

Tabel 5. 3 Biaya Operasional saat ini

Tahun Ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Biaya Pengadaan dan Pengembangan	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
Biaya Operasional dan Perawatan	Rp 457.732.291	Rp 489.773.551	Rp 524.057.700	Rp 560.741.739	Rp 599.993.661	Rp 641.993.217	Rp 686.932.742	Rp 735.018.034	Rp 786.469.296	Rp 841.522.147	Rp 900.428.698	Rp 963.458.706
Total Biaya	Rp 457.732.291	Rp 489.773.551	Rp 524.057.700	Rp 560.646.467	Rp 599.891.720	Rp 641.884.140	Rp 686.816.030	Rp 734.893.152	Rp 786.335.673	Rp 841.379.170	Rp 900.428.698	Rp 963.458.706
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
Rp 1.030.900.816	Rp 1.103.063.873	Rp 1.180.278.344	Rp 1.262.897.828	Rp 1.351.300.676	Rp 1.445.891.723	Rp 1.547.104.144	Rp 1.655.401.434	Rp 1.771.279.534	Rp 1.895.269.102	Rp 2.027.937.939	Rp 2.169.893.595	Rp 2.321.786.146
Rp 1.030.900.816	Rp 1.103.063.873	Rp 1.180.278.344	Rp 1.262.897.828	Rp 1.351.300.676	Rp 1.445.891.723	Rp 1.547.104.144	Rp 1.655.401.434	Rp 1.771.279.534	Rp 1.895.269.102	Rp 2.027.937.939	Rp 2.169.893.595	Rp 2.321.786.146

Dalam kebutuhan penerbitan tiket saat ini menghabiskan waktu 25-30 menit dari pusat kota, sehingga untuk memesan tiket dilakukan secara langsung ketika akan melakukan perjalanan sehingga menyebabkan panjangnya antrian sekitar 7-10 orang di loket penjualan, dalam hal ini menjadikan pengurangan pendapatan bagi pelabuhan dan pihak pelayaran akan mengeluarkan biaya sebesar Rp. 25.920.000 setiap tahunnya.

5.2.1. Analisis biaya Manfaat

Biaya investasi yang dikeluarkan oleh pemerintah dalam merealisasikan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

Tabel 5. 4 Investasi pengadaan tiket

Pelaku	Komponen Biaya	Jumlah	Harga	Harga Total
Pelabuhan	Komputer Server	1	Rp 55.500.000,00	Rp 55.500.000,00
	Komputer Karyawan	3	Rp 9.300.000,00	Rp 27.900.000,00
	karyawan Server	1	Rp 1.800.000,00	Rp 1.800.000,00
	UPS	4	Rp 899.000,00	Rp 3.596.000,00
	Windows	4	Rp 1.500.000,00	Rp 6.000.000,00
	Website Informasi	1	Rp 10.000.000,00	Rp 10.000.000,00
Syahbandar	Komputer	1	Rp 9.300.000,00	Rp 9.300.000,00
	Windows	1	Rp 1.500.000,00	Rp 1.500.000,00
	Ups	1	Rp 899.000,00	Rp 899.000,00
Asuransi	Komputer	1	Rp 9.300.000,00	Rp 9.300.000,00
	Windows	1	Rp 1.500.000,00	Rp 1.500.000,00
	UPS	1	Rp 899.000,00	Rp 899.000,00
	Total Biaya			Rp 128.194.000

Tabel 5.3 mendiskripsikan tiket penyeberangan penumpang secara online komponen biaya dalam solusi ini yaitu :

- 1 unit Komputer Server senilai 55.5 Juta Rupiah/unit dan mengalami pembaharuan setiap 10 tahun pemakaian,
- 6 Unit komputer karyawan senilai 9.3 Juta rupiah/unit dan mengalami pembaharuan setiap 10 tahun pemakaian,
- 6 unit UPS dengan nilai 899 Ribu Rupiah/unit dan mendapatkan pembaruan setiap 10 tahun pemakaian
- 1 orang karyawan server dengan keahlian pengelola web tersebut sebagai server.
- Website Informasi Pelra senilai 10 Juta Rupiah.
- Unit Lisensi Windows 10 Pro 64 bit yang akan mendapatkan pembaharuan OS setiap 10 tahun sekali.

Sedangkan biaya operasional yang dikeluarkan untuk menerapkan aplikasi ini dipelabuhan sebesar Rp 179.843.825 setiap tahunnya. Dengan estimasi usia selama 25 tahun.

Komponen yang dibutuhkan dalam Operasional adalah sebagai berikut:

Tabel 5. 5 Komponen Biaya Operasional

Pelaku	Komponen Biaya	Jumlah	Harga	Harga Total
pelabuhan	Listrik	1	Rp 5.025.081,00	Rp 5.025.081,00
	Internet	1	Rp 6.000.000,00	Rp 6.000.000,00
	Karyawan	6	Rp 23.400.000,00	Rp 140.400.000,00
	Biaya Perawatan Komputer	3	Rp 300.000,00	Rp 900.000,00
Syahbandar	Listrik	1	Rp 1.329.070,00	Rp 1.329.070,00
	Internet	1	Rp 6.000.000,00	Rp 6.000.000,00
	Karyawan	3	Rp 23.400.000,00	Rp 70.200.000,00
	Biaya Perawatan Komputer	1	Rp 300.000,00	Rp 300.000,00
Pelayaran	Listrik	1	Rp 1.329.070,00	Rp 1.329.070,00
	Internet	1	Rp 6.000.000,00	Rp 6.000.000,00
	Karyawan	3	Rp 23.400.000,00	Rp 70.200.000,00
	Biaya Perawatan Komputer	1	Rp 300.000,00	Rp 300.000,00
Asuransi	Listrik	1	Rp 1.329.070,00	Rp 1.329.070,00
	Internet	1	Rp 6.000.000,00	Rp 6.000.000,00
	Karyawan	3	Rp 23.400.000,00	Rp 70.200.000,00
	Biaya Perawatan Komputer	1	Rp 300.000,00	Rp 300.000,00

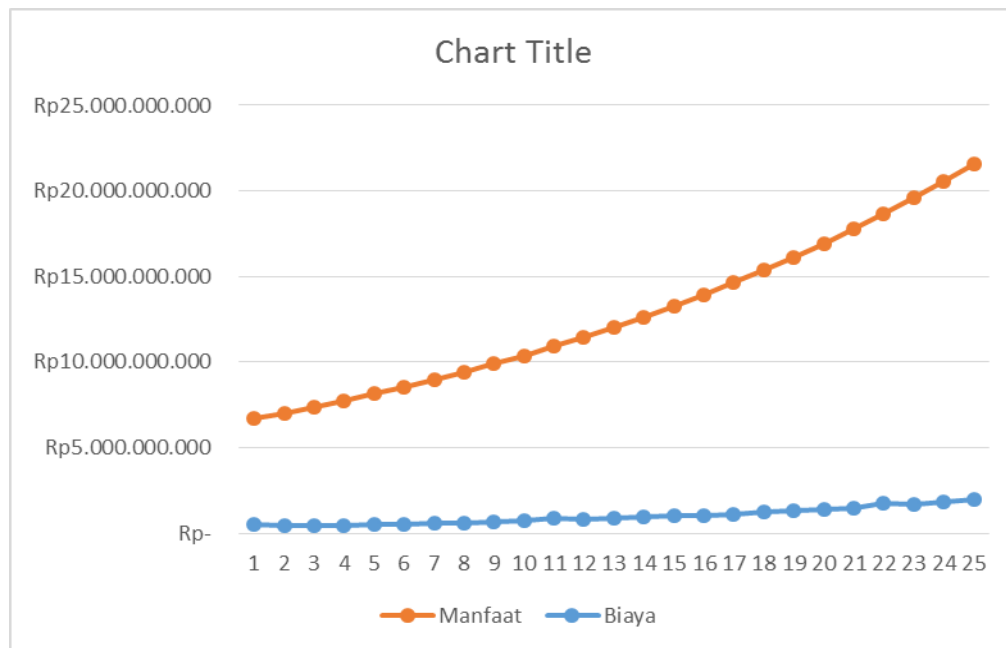
Komponen biaya operasional dan perawatan dalam solusi ini adalah sebagai berikut

- Penggunaan listrik sebesar 2 Juta Rupiah per bulan, sehingga membutuhkan biaya 24 Juta per Tahunnya.
- Penggunaan internet dengan tagihan sebesar 500.000 Rupiah per bulan, sehingga membutuhkan biaya 6 Juta Rupiah per Tahunnya.
- 15 Orang karyawan dengan gaji sebesar 1.8 Juta Rupiah per orang per bulannya dan mendapatkan 13x gaji dalam setahun. Sehingga biaya yang dibutuhkan untuk 1 orang karyawan sebesar 21.6 Juta rupiah dan total senilai 351 Juta Rupiah per Tahunnya.
- Biaya perawatan komputer sebesar 300 Ribu Rupiah per unitnya dengan jumlah 6 komputer yang mendapatkan perawatan rutin sehingga total biaya perawatan sebesar 1.8 Juta Rupiah per tahunnya.

A. Biaya dan manfaat untuk perusahaan ASDP

Dalam melakukan penjualan tiket pihak asdp mengalami kenaikan sebesar 2% dari berkurangnya jumlah antrian yang biasanya terjadi, dan berikut grafik peningkatan dan biaya.

Grafik 5. 1 Biaya Manfaat untuk pelabuhan

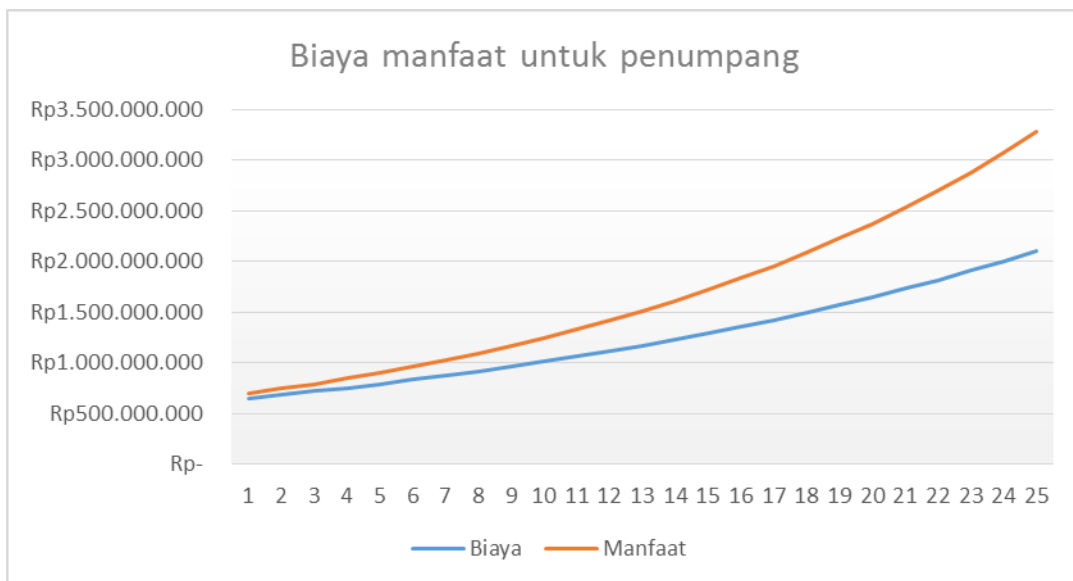


Pada grafik diatas menunjukkan biaya dan manfaat yang akan didapatkan ketika aplikasi web penerbitan tiket ini diterapkan pada perusahaan ASDP yang tergabung didalamnya. Pada skenario ini mendapatkan pemasukan 4.455 juta dalam 1 tahun dalam mengurangi jumlah antrian yang terjadi saat ini. Didapatkan Manfaat untuk tahun pertama sebesar 4.455 Juta Rupiah dan biaya sebesar 514 Juta Rupiah. Sehingga keuntungan yang didapat pada tahun pertama sebesar 3.915 Juta Rupiah. Rasio biaya manfaat pada tahun pertama bernilai lebih dari 1 sehingga investasi ini dapat diterapkan.

B. Analisis biaya manfaat untuk penumpang

Selain biaya dan manfaat untuk pelabuhan adapun juga biaya dan manfaat untuk penumpang yang menggunakan aplikasi e tiket ini

Grafik 5. 2 Biaya Manfaat untuk penumpang



Pada grafik dan tabel diatas menunjukkan biaya dan manfaat yang akan didapatkan ketika aplikasi web penerbitan tiket ini diterapkan oleh penumpang. Pada skenario ini mendapatkan pemasukan 45.7 juta dalam 1 tahun pertama dan mengalami peningkatan disetiap tahunnya selain itu dapat mengurangi jumlah antrian yang terjadi saat ini. Didapatkan Manfaat untuk penumpang pada tahun pertama sebesar 688 Juta Rupiah dan biaya yang dikeluarkan sebesar 652 Juta Rupiah. Sehingga keuntungan yang didapat lebih besar dari pada pengeluarannya, jadi aplikasi web pembelian tiket ini dapat diterapkan.

Bab 6. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah

1. Dalam pembangunan sistem e-tiket ini terdiri dari basis data yang menggunakan mysql kemudian bisa diakses dengan menggunakan php dan web.
2. Dengan menggunakan basis data msql untuk e-tiket di akses menggunakan bahasa php dalam desain web online dapat mempercepat pembelian tiket penumpang dari pada sebelumnya yang secara manual menghabiskan waktu 30-35 menit, sedangkan dengan menggunakan online menghabiskan waktu sekitar 2-3menit.
3. Menggunakan basis data dengan mysql bisa di lakukan dengan menjadikan dokumen dalam bentukfile pdf dan bisa di print dengan mudah sehingga dapat mengeluarkan manifest penumpang lebih mudah dan cepat seperti gambar dibawah ini:

Laporan Penjualan Tiket Harian ASDP indonesia ferry					
No	Faktur	Nama Tiket	Jumlah	Harga	Sub Total
1	25	Kendaraan Golonga V Pnp	2	1.777.000,-	3.554.000,-
2	25	Penumpang	1	29.000,-	29.000,-
Total keseluruhan : Rp. 3.583.000,-					

4. Dengan penerapan aplikasi penerbitan tiket ini selain mempermudah juga mengurangi biaya operasional pada pelabuhan dan biaya untuk penumpang itu sendiri. Dengan biaya manfaat yang didapatkan 8.1 untuk pelabuhan itu sendiri dan 1.01 untuk penumpang .

Halaman sengaja dikosongkan

DAFTAR PUSTAKA

- Andi. (2004). *Membangun Website Interaktif dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Arifin, M. (2009). *Simulasi Sistem Industri*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Deitel, P. J. (2008). *Rich Internet Application and Web Development*. United Kingdom: Pearson Education.
- Harianto, A. (2015). *Membuat Web Profil Sekolah*. Yogyakarta: Lokomedia.
- <https://www.google.co.id/map>. (2017,05,23).
<https://www.google.co.id/maps?source=tldsi&hl=en>. Diambil kembali dari Google Map:
<https://www.google.co.id/maps/place/Pelabuhan+Lembar,+Lembar,+Kabupaten+Lombok+Barat,+Nusa+Tenggara+Bar./@-8.7294081,116.0753526,865m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x2dcdbd3d8bb2665d:0x2bbb6eb62d94aa4f!8m2!3d-8.7296625!4d116.0728547?hl=en>
- Kendal. (2003). *Analisis Perancangan Sistem*. Jakarta: Pearson Education Asia Pte. Ltd dan PT. Prenhallindo.
- Kurniawan, R. (2010). *PHP dan MySQL untuk Orang Awam*. Palembang: Maxikom.
- lembar, O. P. (2015). *Profile Pelabuhan Lembar*. Mataram: Kementerian Perhubungan.
- Mutmainah, S. (2006). *Proyek Desain Web Berbasis Grafis dengan Dreamweaver dan Fireworks*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Pratama, A. N. (2011). *Cara mudah membangun Aplikasi PHP*. Jakarta: PT Tansmedia.
- Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat nomor: sk. 2681/ap.005/drjd/2006, *Pengoperasian pelabuhan penyeberangan* Direktur Jenderal Perhubungan Darat.
- Peraturan Menteri (2016) *Daftar penumpang dan kendaraan angkutan penyeberangan dan tentang kewajiban penumpang angkutan penyeberangan memiliki tiket* Direktur Jenderal Perhubungan Darat

Halaman sengaja dikosongkan

LAMPIRAN

1. Web Pemesanan Tiket
2. Skrip web tampilan tengah
3. Perhitungan cost benefit ratio

Anda sedang berada di: [Home](#)

Cek Tiket

Tujuan :

Cek Jadwal Keberangkatan

Tujuan :

Informasi

Alamat kantor: Pelabuhan
Penyeberangan Lembar Lembar, Kota
Mataram, Nusa Tenggara Barat
Telp (0370) 681313
Fax (0370) 681313

ASD Indonesia ferry

Selamat datang di website kami, sebagai sarana Informasi secara online guna kemudahan dalam mendapatkan info layanan dan informasi lainnya bagi pelanggan kami, guna memenuhi akan kebutuhan transportasi yang nyaman, aman dan terpercaya.

Sesuai dengan moto kami 'transportasi terpercaya', kami akan selalu memberikan kepercayaan dan kepuasan kepada para pelanggan kami yang tentunya akan terus kami tingkatkan melalui dukungan tim manajemen dan operasional yang terpercaya.



Copyright © 2017. All Rights Reserved.
[ASDP Indonesia ferry](#)

Profil



Profil ASD Indonesia ferry

PT Angkutan Sungai, Danau, dan Penyeberangan Indonesia Ferry (Persero) (disingkat: **ASDP**) adalah salah satu BUMN di Indonesia yang bergerak dalam jasa angkutan penyeberangan dan pengelola pelabuhan penyeberangan untuk penumpang, kendaraan dan barang.

PT ASDP Indonesia Ferry (Persero) didirikan pada 27 Maret 1973 dengan nama Proyek ASDP Ferry yang berada di bawah naungan Kementerian Perhubungan. Sejalan dengan perkembangan zaman dan kebutuhan manusia yang semakin meningkat akan jasa penyeberangan, kehadiran ASDP dianggap penting sehingga ASDP Ferry mengalami perubahan nama menjadi Perum ASDP berdasarkan PP No. 8 pada tahun 1986 yang selanjutnya diresmikan menjadi PT ASDP (Persero) pada tahun 1993.

Copyright © 2017. All Rights Reserved.
[ASDP Indonesia ferry](#)

Cara Pemesanan



Prosedur Pemesanan Tiket di ASD Indonesia ferry


1. Tentukan tanggal keberangkatan dan jenis Kapal yang akan anda pesan.
2. Pilih jadwal keberangkatan yang tersedia.
3. Jika sudah selesai, maka akan tampil form untuk pengisian data kustomer/pemesan.
4. Setelah data pemesanan selesai diisikan, klik tombol **Proses**, maka akan tampil data pemesanan beserta tiket yang dipesannya (jika diperlukan catat nomor tiketnya). Dan juga ada total pembayaran serta nomor rekening pembayaran.
5. Apabila telah melakukan pembayaran, maka tiket sudah dapat dicetak oleh pemesanan.

Hubungi Kami



Hubungi Kami Secara Online:

Nama	:	<input type="text"/>
Email	:	<input type="text"/>
Subjek	:	<input type="text"/>
Pesan		<div><div></div></div>
		<div>500f00</div>
		(masukkan 6 kode di atas) <input type="text"/>
<input type="button" value="Kirim"/>		



- » Home
- » Ganti Password
- » Profil
- » Kelas
- » Tiket
- » Jadwal
- » Pesanan Tiket
- » Cara Pemesanan
- » Hubungi Kami
- » Laporan
- » Web Service
- » Logout

Selamat Datang

Hai **Administrator**, selamat datang di halaman Administrator.

Silahkan klik menu pilihan yang berada di sebelah kiri untuk mengelola content website.

Login : Senin, 15 Januari 2018 | 06:56:34 WIB

Copyright © 2017 by ASDP Indonesia ferry. All rights reserved.

Tiket

NO	NAMA TIKET	KELAS	TUJUAN	HARGA TIKET	AKSI
1	Anak-anak	Ekonomi	Lombok-Bali	29.000	Pesan
2	Dewasa	Ekonomi	Lombok-Bali	49.000	Pesan
3	Kendaraan Golonga I	Ekonomi	Lombok-Bali	64.000	Pesan
4	Kendaraan Golonga II	Ekonomi	Lombok-Bali	123.000	Pesan
5	Kendaraan Golonga III	Ekonomi	Lombok-Bali	246.000	Pesan
6	Kendaraan Golonga IV Pnp	Ekonomi	Lombok-Bali	879.000	Pesan
7	Kendaraan Golonga IV Brg	Ekonomi	Lombok-Bali	824.000	Pesan
8	Kendaraan Golonga V Pnp	Ekonomi	Lombok-Bali	1.777.000	Pesan

Tanggal Keberangkatan :

NO	NAMA TIKET	JUMLAH	HARGA	SUB TOTAL	HAPUS
1	Anak-anak	1 ▼	29.000	29.000	
				Total:	Rp. 29.000
<div>Selesai Pesanan</div>					

Kustomer Lama

Email	:	<input type="text"/>
Password	:	<input type="password"/>
<input type="button" value="Login"/>		Lupa Password?

Kustomer Baru

Nama Lengkap	:	<input type="text"/>
Nomer Identitas	:	<input type="text"/>
Umur	:	<input type="text"/>
Password	:	<input type="password"/>
Alamat	:	<input type="text"/>
Telpon/HP	:	<input type="text"/>
Email	:	<input type="text"/>
		<div>f41e4c</div>
		(Masukkan 6 kode diatas) <input type="text"/>
<input type="button" value="Daftar"/>		

Proses Transaksi Selesai

Data pemesan beserta ordernya adalah sebagai berikut:

Nama	: percobaan 3
Alamat	: keputih
Telpon	: 08129309
E-mail	: mail@gaj.com

Nomor Order: **34**

[Cetak Bukti Transaksi](#)

NO	NAMA TIKET	JUMLAH	NO KURSI	HARGA TIKET	SUB TOTAL
1	Anak-anak	1	9,	29.000	29.000
Grand Total : Rp.					29.000

Silahkan cetak bukti transaksi pemesanan tiket anda.

id_kustomer	password	nama_lengkap	alamat	email	telpon	nomer_identitas	umur
11	21232f297a57a5a743894a0e4a801fc3	admin	sembarrang	mzkotbi@gmail.com	000000		0
19	d8578edf8458ce06fbc5bb76a58c5ca4	qwerty	qwertyu	qwety@gmail.com	12222222		0
20	6e67b4f7c24ed0ac6d2b87110583e4e4	bzzzz	asdsda	bzzzz@gmail.com	44444444		0
21	ff596a195901b0c42dfeeb3ac227512	qutbi12	ceq	cegas@d.kom	111111111		0
22	51a48d9076fbc5427153cb596a33992a	masmsams	sekkjkh	good@gmail.com	08908980		0
23	ae2b1fca515949e5d54fb22b8ed95575	testing	keputih	testing@gmail.com	09999999999		0
24	9c0dec2c6c45ff3353453edf69b5179a	qutbi	qweqe	maila@yahoo.com	086856		0
25	d390484e9845e01de79886ab5fe94fc9	unijian	surabaya	ujian@gmail.com	081907368993		0
26	08e789053de980e0f1ac70a61125a17d	TES	SBY	test@yahoo.com	12345		0
27	9c0dec2c6c45ff3353453edf69b5179a	qutbi	uhohui	tase@gmail.com	09987987		0
28	c18ea5b1d8c46eb03f17cc10d857eef1	percobaan2	keputih	percobaan@gmail.com	081907123456		0
29	9c0dec2c6c45ff3353453edf69b5179a	wees	serta	weeess@gmail.com	0819092323		0
30	5f53378c4e170db9e79481ad6cf4e181	cocba	keputih	cocba@gmail.com	0839039403		0
31	9c0dec2c6c45ff3353453edf69b5179a	qutbi3	dsadsa	kotbi@gmail.com	081907		0
32	9c0dec2c6c45ff3353453edf69b5179a	qutbi5	jalanan	anank@gmail.com	0819088323		0
33	055c82f3409216b530f67d31f4b64c6f	ashiqol	mesasa	asdd@gmail.com	08129309		0
34	824adc61fa08c32ef279ee37320c6ab	baru lahir	keputih	anak@gmail.com	0812930909		0
35	cd1c30f5da6c480a7e75fe086b3f114d	qwertrytr	sdasd	sadsd@gmail.com	0908908		23
36	c3828d6cdf5b76628a1945679c11f15	percobaan 3	keputih	mail@gaj.com	08129309	12345	22
37	e00b29d5b34c3f78df09d45921c9ec47	percobaan 2	keputih	percobaan2@gmail.com	0819099090	1210001	30

Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
admins	Browse Structure Search Insert Empty Drop	~0	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KiB	-
detail_kursi	Browse Structure Search Insert Empty Drop	~56	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KiB	-
hubungi	Browse Structure Search Insert Empty Drop	~0	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KiB	-
jadwal	Browse Structure Search Insert Empty Drop	~2	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KiB	-
jenis_kendaraan	Browse Structure Search Insert Empty Drop	~30	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KiB	-
jumlah_penumpang	Browse Structure Search Insert Empty Drop	~0	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KiB	-
kelas	Browse Structure Search Insert Empty Drop	~3	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KiB	-
kustomer	Browse Structure Search Insert Empty Drop	~20	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KiB	-
modul	Browse Structure Search Insert Empty Drop	~11	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KiB	-
orders	Browse Structure Search Insert Empty Drop	~21	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KiB	-
orders_detail	Browse Structure Search Insert Empty Drop	~44	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KiB	-
orders_temp	Browse Structure Search Insert Empty Drop	~2	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KiB	-
tiket	Browse Structure Search Insert Empty Drop	~16	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KiB	-
13 tables	Sum	205	InnoDB	latin1_swedish_ci	208 KiB	0 B

Hubungi Kami



Terimakasih

Terimakasih telah menghubungi kami.

Kami akan segera membalasnya ke email Anda.


```

// Modul selesai belanja
elseif ($_GET[module]=='selesaibelanja'){
    $sid = session_id();
    $sql = mysql_query("SELECT * FROM orders_temp, tiket
                        WHERE id_session='$sid' AND orders_temp.id_tiket=tiket.id_tiket");
    $ketemu=mysql_num_rows($sql);
    if($ketemu < 1){
        echo "<script> alert('Pesanan tiket masih kosong');window.location='index.php'</script>\n";
        exit(0);
    }
    else{
        echo "<div class='center_title_bar'>Kustomer Lama</div>";
        echo "<div class='prod_box_big'>
            <div class='top_prod_box_big'></div>
            <div class='center_prod_box_big'>
                <div class='details_big_cari'>
                    <div>
                        <form      name=form2      action=simpan-transaksi-member.html      method=POST
onSubmit=\"return validasi2(this)\">
                            <table>
                                <tr><td>Email</td><td> : <input type=text name=email size=30></td></tr>
                                <tr><td>Password</td><td> : <input type=password name=password size=30></td></tr>
                                <tr><td><input type='submit' class='button' value='Login'></td><td align=right><a
href='lupa-password.html'>Lupa Password?</a></td></tr>
                            </table>
                        </form>
                    </div>
                </div>
            </div>
            <div class='bottom_prod_box_big'></div>
        </div>";

        echo "<div class='center_title_bar'>Kustomer Baru</div>";
    }
}

```

```

echo "<div class='prod_box_big'>
    <div class='top_prod_box_big'></div>
    <div class='center_prod_box_big'>
        <div class='details_big_cari'>
            <div>
                <form name=form action=simpan-transaksi.html method=POST onSubmit=\"return
validasi(this)\">
                    <table>
                        <tr><td>Nama Lengkap</td><td> : <input type=text name=nama size=30></td></tr>
                        <tr><td>Nomer Identitas</td><td> : <input type=text name=nomer_identitas
size=30></td></tr>
                        <tr><td>Umur</td><td> : <input type=text name=umur size=30></td></tr>
                        <tr><td>Password</td><td> : <input type=password name=password></td></tr>
                        <tr><td>Alamat </td><td> : <input type=text name=alamat size=40></td></tr>
                        <tr><td>Telpon/HP</td><td> : <input type=text name=telpon></td></tr>
                        <tr><td>Email</td><td> : <input type=text name=email size=30></td></tr>
                        <tr><td>&nbsp;</td><td><img src='captcha.php'></td></tr>
                        <tr><td>&nbsp;</td><td>(Masukkan 6 kode diatas)<br /><input type=text name=kode
size=6 maxlength=6><br /></td></tr>
                        <tr><td colspan=2><input type='submit' class='button' value='Daftar'></td></tr>
                    </table>
                </form>
            </div>
        </div>
    </div>
    <div class='bottom_prod_box_big'></div>
</div>";
}
}

```

// Modul lupa password

```

elseif ($_GET[module]=='lupapassword'){
    echo "<div class='center_title_bar'>Lupa Password</div>";
    echo "<div class='prod_box_big'>
        <div class='top_prod_box_big'></div>
        <div class='center_prod_box_big'>
            <div class='details_big_cari'>
                <div>
                    <form name=form3 action=kirim-password.html method=POST>
                    <table>
                        <tr><td>Masukkan Email Anda</td><td> : <input type=text name=email
size=30></td></tr>
                        <tr><td colspan=2><input type='submit' class='button' value='Kirim'></td></td></tr>
                    </table>
                </form>
            </div>
        </div>
    </div>
    <div class='bottom_prod_box_big'></div>
</div>";
}

// Modul kirim password
elseif ($_GET[module]=='kirimpassword'){
    // Cek email kustomer di database
    $cek_email=mysql_num_rows(mysql_query("SELECT email FROM kustomer WHERE
email='$_POST[email]'"));
    // Kalau email tidak ditemukan
    if ($cek_email == 0){
        echo "Email <b>$_POST[email]</b> tidak terdaftar di database kami.<br />
        <a href=javascript:history.go(-1)><b>Ulangi Lagi</b></a>";
    }
    else{
        $password_baru = substr(md5(uniqid(rand(),1)),3,10);
        // ganti password kustomer dengan password yang baru (reset password)
    }
}

```

```

$query=mysql_query("update  kustomer  set  password=md5('$password_baru')  where
email='$_POST[email]");
$subjek="Password Baru";
$pesan="Password Anda yang baru adalah <b>$password_baru</b>";
// Kirim email dalam format HTML
$dari = "From: ASDP indoneisa ferry\r\n";
$dari .= "Content-type: text/html\r\n";
// fungsi untuk mendapatkan isi keranjang belanja
function isi_keranjang(){
    $isikeranjang = array();
    $sid = session_id();
    $sql = mysql_query("SELECT * FROM orders_temp WHERE id_session='$sid'");
    while ($r=mysql_fetch_array($sql)) {
        $isikeranjang[] = $r;
    }
    return $isikeranjang;
}
$tgl_skrng = date("Ymd");
$jam_skrng = date("H:i:s");
if(!empty($_POST['kode'])){
    if($_POST['kode']==$_SESSION['captcha_session']){

function antiinjection($data){
    $filter_sql
mysql_real_escape_string(stripslashes(strip_tags(htmlspecialchars($data,ENT_QUOTES))));
    return $filter_sql;
}

$nama  = antiinjection($_POST['nama']);
$nomer_identitas  = antiinjection($_POST['nomer_identitas']);
$umur  = antiinjection($_POST['umur']);
$alamat = antiinjection($_POST['alamat']);
$telpon = antiinjection($_POST['telpon']);

```

```

$email = antiinjection($_POST['email']);
$password=md5($_POST['password']);
// simpan data kustomer
mysql_query("INSERT INTO kustomer(nama_lengkap,nomer_identitas, umur, password,
alamat, telpon, email)
VALUES('$nama', '$nomer_identitas', '$umur', '$password','$alamat','$telpon','$email')");

// mendapatkan nomor kustomer
$id_kustomer=mysql_insert_id();

// simpan data pemesanan
mysql_query("INSERT INTO orders(tgl_order,jam_order,id_kustomer)
VALUES('$tgl_skrng','$jam_skrng','$id_kustomer')");

// mendapatkan nomor orders
$id_orders=mysql_insert_id();

// panggil fungsi isi_keranjang dan hitung jumlah tiket yang dipesan
$isikeranjang = isi_keranjang();
$jml = count($isikeranjang);

```

Data Produksi Pelabuhan Lembar Tahun 2016

Bulan	Call Kapal	Penumpang	Kendaraan	Pertumbuhan		
1	676	67228	11796			
2	671	14109	10765	-1%	-79%	-9%
3	690	72294	10544	3%	412%	-2%
4	650	63288	12123	-6%	-12%	15%
5	639	86016	12539	-2%	36%	3%
6	712	85298	17459	11%	-1%	39%
7	677	94412	16059	-5%	11%	-8%
8	682	115562	18011	1%	22%	12%
9	686	117044	19862	1%	1%	10%
10	702	130257	21380	2%	11%	8%
11	707	138524	22888	1%	6%	7%
12	700	151031	23772	-1%	9%	4%
Produksi Tahunan	8192	1135063	197198		35%	7%
Produksi Perbulan	683	94589	16434			
Produksi call Perhari	23	3153	548			
Muatan percall	1	138	24			

Rata-rata penumpang/jam

162

Jenis antrian	Waktu	satuan	Jumlah penumpang/jam	Satuan
Penumpang	2	menit	138	orang
Kendaraan	3	menit	24	unit

Jenis antrian	Biaya pemenit	Panjang antrian/jam	Biaya antrian	
Penumpang	Rp 150	7	Rp 14.700	5%
kendaraan	Rp 150	2	Rp 1.800	
			Rp 16.500	
	Penumpang	Kendaraan	jumlah antrian	
	Rp 14.700	Rp 1.800	7	Rp 16.500
2%	Rp 2.700	Rp 450	3	Rp 3.150
3%	Rp 7.500	Rp 450	5	Rp 7.950
4%	Rp 10.800	Rp 450	6	Rp 11.250
5%	Rp 14.700	Rp 1.800	7	Rp 16.500
6%	Rp 24.300	Rp 1.800	9	Rp 26.100
7%	Rp 30.000	Rp 1.800	10	Rp 31.800
8%	Rp 43.200	Rp 1.800	12	Rp 45.000
9%	Rp 50.700	Rp 4.050	13	Rp 54.750
10%	Rp 58.800	Rp 4.050	14	Rp 62.850
11%	Rp 76.800	Rp 4.050	16	Rp 80.850
12%	Rp 86.700	Rp 4.050	17	Rp 90.750

Sensitivitas Biaya Antrian

	1	2	3	4	5	6	7	8
7%								
2%	Rp 27.216.000	Rp 29.026.386	Rp 30.957.197	Rp 33.016.443	Rp 35.212.670	Rp 37.554.987	Rp 40.053.114	Rp 42.717.413
3%	Rp 68.688.000	Rp 73.257.068	Rp 78.130.068	Rp 83.327.215	Rp 88.870.071	Rp 94.781.634	Rp 101.086.430	Rp 107.810.615
4%	Rp 97.200.000	Rp 103.665.663	Rp 110.561.416	Rp 117.915.870	Rp 125.759.535	Rp 134.124.954	Rp 143.046.834	Rp 152.562.190
5%	Rp 142.560.000	Rp 152.042.972	Rp 162.156.744	Rp 172.943.275	Rp 184.447.318	Rp 196.716.600	Rp 209.802.024	Rp 223.757.879
6%	Rp 225.504.000	Rp 240.504.338	Rp 256.502.486	Rp 273.564.817	Rp 291.762.121	Rp 311.169.894	Rp 331.868.656	Rp 353.944.282
7%	Rp 274.752.000	Rp 293.028.274	Rp 312.520.270	Rp 333.308.858	Rp 355.480.285	Rp 379.126.537	Rp 404.345.718	Rp 431.242.458
8%	Rp 388.800.000	Rp 414.662.652	Rp 442.245.666	Rp 471.663.478	Rp 503.038.140	Rp 536.499.817	Rp 572.187.337	Rp 610.248.762
9%	Rp 473.040.000	Rp 504.506.226	Rp 538.065.560	Rp 573.857.232	Rp 612.029.736	Rp 652.741.444	Rp 696.161.261	Rp 742.469.327
10%	Rp 543.024.000	Rp 579.145.504	Rp 617.669.779	Rp 658.756.658	Rp 702.576.602	Rp 749.311.411	Rp 799.154.981	Rp 852.314.104
11%	Rp 698.544.000	Rp 745.010.564	Rp 794.588.046	Rp 847.422.049	Rp 903.791.857	Rp 963.911.338	Rp 1.028.029.916	Rp 1.096.413.609
12%	Rp 784.080.000	Rp 836.236.348	Rp 891.862.092	Rp 951.188.015	Rp 1.014.460.248	Rp 1.081.941.298	Rp 1.153.911.131	Rp 1.230.668.337

9	10	11	12	13	14	15	16	17
Rp 45.558.940	Rp 48.589.483	Rp 51.821.615	Rp 55.268.745	Rp 58.945.176	Rp 62.866.160	Rp 67.047.965	Rp 71.507.939	Rp 76.264.588
Rp 114.982.087	Rp 122.630.599	Rp 130.787.884	Rp 139.487.785	Rp 148.766.397	Rp 158.662.213	Rp 169.216.291	Rp 180.472.418	Rp 192.477.293
Rp 162.710.500	Rp 173.533.867	Rp 185.077.195	Rp 197.388.376	Rp 210.518.486	Rp 224.522.000	Rp 239.457.016	Rp 255.385.497	Rp 272.373.527
Rp 238.642.067	Rp 254.516.338	Rp 271.446.553	Rp 289.502.951	Rp 308.760.446	Rp 329.298.933	Rp 351.203.624	Rp 374.565.396	Rp 399.481.173
Rp 377.488.360	Rp 402.598.571	Rp 429.379.092	Rp 457.941.032	Rp 488.402.887	Rp 520.891.040	Rp 555.540.277	Rp 592.494.353	Rp 631.906.584
Rp 459.928.347	Rp 490.522.397	Rp 523.151.538	Rp 557.951.142	Rp 595.065.587	Rp 634.648.853	Rp 676.865.166	Rp 721.889.672	Rp 769.909.171
Rp 650.842.001	Rp 694.135.468	Rp 740.308.780	Rp 789.553.503	Rp 842.073.943	Rp 898.088.000	Rp 957.828.064	Rp 1.021.541.988	Rp 1.089.494.109
Rp 791.857.767	Rp 844.531.486	Rp 900.709.016	Rp 960.623.428	Rp 1.024.523.298	Rp 1.092.673.733	Rp 1.165.357.478	Rp 1.242.876.086	Rp 1.325.551.167
Rp 909.009.328	Rp 969.475.870	Rp 1.033.964.596	Rp 1.102.743.059	Rp 1.176.096.607	Rp 1.254.329.573	Rp 1.337.766.530	Rp 1.426.753.644	Rp 1.521.660.106
Rp 1.169.346.128	Rp 1.247.130.057	Rp 1.330.088.108	Rp 1.418.564.460	Rp 1.512.926.185	Rp 1.613.564.773	Rp 1.720.897.756	Rp 1.835.370.439	Rp 1.957.457.750
Rp 1.312.531.368	Rp 1.399.839.860	Rp 1.492.956.040	Rp 1.592.266.231	Rp 1.698.182.452	Rp 1.811.144.133	Rp 1.931.619.930	Rp 2.060.109.677	Rp 2.197.146.454

18	19	20	21	22	23	24	25
Rp 81.337.644	Rp 86.748.157	Rp 92.518.572	Rp 98.672.830	Rp 105.236.464	Rp 112.236.706	Rp 119.702.598	Rp 127.665.115
Rp 205.280.722	Rp 218.935.824	Rp 233.499.252	Rp 249.031.428	Rp 265.596.791	Rp 283.264.068	Rp 302.106.558	Rp 322.202.434
Rp 290.491.587	Rp 309.814.845	Rp 330.423.470	Rp 352.402.964	Rp 375.844.515	Rp 400.845.379	Rp 427.509.279	Rp 455.946.840
Rp 426.054.328	Rp 454.395.107	Rp 484.621.090	Rp 516.857.681	Rp 551.238.623	Rp 587.906.556	Rp 627.013.610	Rp 668.722.032
Rp 673.940.482	Rp 718.770.441	Rp 766.582.452	Rp 817.574.877	Rp 871.959.276	Rp 929.961.280	Rp 991.821.528	Rp 1.057.796.669
Rp 821.122.887	Rp 875.743.296	Rp 933.997.010	Rp 996.125.712	Rp 1.062.387.164	Rp 1.133.056.272	Rp 1.208.426.230	Rp 1.288.809.735
Rp 1.161.966.349	Rp 1.239.259.381	Rp 1.321.693.882	Rp 1.409.611.857	Rp 1.503.378.062	Rp 1.603.381.517	Rp 1.710.037.118	Rp 1.823.787.361
Rp 1.413.725.725	Rp 1.507.765.581	Rp 1.608.060.890	Rp 1.715.027.759	Rp 1.829.109.975	Rp 1.950.780.845	Rp 2.080.545.160	Rp 2.218.941.289
Rp 1.622.879.667	Rp 1.730.832.269	Rp 1.845.965.789	Rp 1.968.757.893	Rp 2.099.718.026	Rp 2.239.389.518	Rp 2.388.351.841	Rp 2.547.223.014
Rp 2.087.666.207	Rp 2.226.536.022	Rp 2.374.643.341	Rp 2.532.602.636	Rp 2.701.069.251	Rp 2.880.742.125	Rp 3.072.366.689	Rp 3.276.737.958
Rp 2.343.298.804	Rp 2.499.173.086	Rp 2.665.415.995	Rp 2.842.717.244	Rp 3.031.812.425	Rp 3.233.486.059	Rp 3.448.574.854	Rp 3.677.971.178

Operasional Saat ini

Usia	25			Pengembangan
Kenaikan	7%			Pengadaan
Pelaku	Komponen Biaya	Jumlah	Satuan	Harga
pelabuhan	Listrik	1	Unit	Rp 5.025.081
	Internet	1	Unit	Rp 6.000.000
	Karyawan	8	Orang	Rp 23.400.000
	Formulir	3701	Lembar	Rp 70
	Biaya Perawatan Komputer	3	Unit	Rp 300.000
Syahbandar	Listrik	1	Unit	Rp 1.329.070
	Internet	1	Unit	Rp 6.000.000
	Karyawan	6	Orang	Rp 23.400.000
	Biaya Perawatan Komputer	1	Unit	Rp 300.000
Pelayaran	Karyawan	6	Buah	Rp 5.400.000
	Buku Arsip	6	Buah	Rp 15.000
Asuransi	Listrik	1	Unit	Rp 1.329.070
	Internet	1	Unit	Rp 6.000.000
	Karyawan	3	Orang	Rp 23.400.000
	Biaya Perawatan Komputer	1	Unit	Rp 300.000
	Total Biaya	Rp 5.334.221.327		
	Biaya per tahun	Rp 213.368.853		

Biaya Operasional saat ini

Tahun Ke													
Harga Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Rp 5.025.081,00	Rp 5.025.081	Rp 5.376.837	Rp 5.753.215	Rp 6.155.940	Rp 6.586.856	Rp 7.047.936	Rp 7.541.292	Rp 8.069.182	Rp 8.634.025	Rp 9.238.406	Rp 9.885.095	Rp 10.577.052	Rp 11.317.445
Rp 6.000.000,00	Rp 6.000.000	Rp 6.420.000	Rp 6.869.400	Rp 7.350.258	Rp 7.864.776	Rp 8.415.310	Rp 9.004.382	Rp 9.634.689	Rp 10.309.117	Rp 11.030.755	Rp 11.802.908	Rp 12.629.112	Rp 13.513.150
Rp 187.200.000,00	Rp 187.200.000	Rp 200.304.000	Rp 214.325.280	Rp 229.328.050	Rp 245.381.013	Rp 262.557.684	Rp 280.936.722	Rp 300.602.292	Rp 321.644.453	Rp 344.159.565	Rp 368.250.734	Rp 394.028.285	Rp 421.610.265
Rp 259.070,00	Rp 259.070	Rp 277.205	Rp 296.609	Rp 317.372	Rp 339.588	Rp 363.359	Rp 388.794	Rp 416.010	Rp 445.130	Rp 476.290	Rp 509.630	Rp 545.304	Rp 583.475
Rp 900.000,00	Rp 900.000	Rp 963.000	Rp 1.030.410	Rp 1.102.539	Rp 1.179.716	Rp 1.262.297	Rp 1.350.657	Rp 1.445.203	Rp 1.546.368	Rp 1.654.613	Rp 1.770.436	Rp 1.894.367	Rp 2.026.972
Rp 1.329.070,00	Rp 1.329.070	Rp 1.422.105	Rp 1.521.652	Rp 1.628.168	Rp 1.742.140	Rp 1.864.089	Rp 1.994.576	Rp 2.134.136	Rp 2.283.590	Rp 2.443.441	Rp 2.614.482	Rp 2.797.496	Rp 2.993.320
Rp 6.000.000,00	Rp 6.000.000	Rp 6.420.000	Rp 6.869.400	Rp 7.350.258	Rp 7.864.776	Rp 8.415.310	Rp 9.004.382	Rp 9.634.689	Rp 10.309.117	Rp 11.030.755	Rp 11.802.908	Rp 12.629.112	Rp 13.513.150
Rp 140.400.000,00	Rp 140.400.000	Rp 150.228.000	Rp 160.743.960	Rp 171.996.037	Rp 184.035.760	Rp 196.918.263	Rp 210.702.541	Rp 225.451.719	Rp 241.233.340	Rp 258.119.673	Rp 276.188.051	Rp 295.521.214	Rp 316.207.699
Rp 300.000,00	Rp 300.000	Rp 321.000	Rp 343.470	Rp 367.513	Rp 393.239	Rp 420.766	Rp 450.219	Rp 481.734	Rp 515.456	Rp 551.538	Rp 590.145	Rp 631.456	Rp 675.657
Rp 32.400.000,00	Rp 32.400.000	Rp 34.668.000	Rp 37.094.760	Rp 39.691.393	Rp 42.469.791	Rp 45.442.676	Rp 48.623.663	Rp 52.027.320	Rp 55.669.232	Rp 59.566.078	Rp 63.735.704	Rp 68.197.203	Rp 72.971.007
Rp 90.000,00	Rp 90.000	Rp 96.300	Rp 103.041	Rp 110.254	Rp 117.972	Rp 126.230	Rp 135.066	Rp 144.520	Rp 154.637	Rp 165.461	Rp 177.044	Rp 189.437	Rp 202.697
Rp 1.329.070,00	Rp 1.329.070	Rp 1.422.105	Rp 1.521.652	Rp 1.628.168	Rp 1.742.140	Rp 1.864.089	Rp 1.994.576	Rp 2.134.136	Rp 2.283.590	Rp 2.443.441	Rp 2.614.482	Rp 2.797.496	Rp 2.993.320
Rp 6.000.000,00	Rp 6.000.000	Rp 6.420.000	Rp 6.869.400	Rp 7.350.258	Rp 7.864.776	Rp 8.415.310	Rp 9.004.382	Rp 9.634.689	Rp 10.309.117	Rp 11.030.755	Rp 11.802.908	Rp 12.629.112	Rp 13.513.150
Rp 70.200.000,00	Rp 70.200.000	Rp 75.114.000	Rp 80.371.980	Rp 85.998.019	Rp 92.017.880	Rp 98.459.131	Rp 105.351.271	Rp 112.725.860	Rp 120.616.670	Rp 129.059.837	Rp 138.094.025	Rp 147.760.607	Rp 158.103.850
Rp 300.000,00	Rp 300.000	Rp 321.000	Rp 343.470	Rp 367.513	Rp 393.239	Rp 420.766	Rp 450.219	Rp 481.734	Rp 515.456	Rp 551.538	Rp 590.145	Rp 631.456	Rp 675.657
Rp 457.732.291	Rp 489.773.551	Rp 524.057.700	Rp 560.741.739	Rp 599.993.661	Rp 641.993.217	Rp 686.932.742	Rp 735.018.034	Rp 786.469.296	Rp 841.522.147	Rp 900.428.698	Rp 963.458.706	Rp 1.030.900.816	Rp 1.103.063.873

Biaya Operasional saat ini

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Rp 12.109.666	Rp 12.957.343	Rp 13.864.357	Rp 14.834.862	Rp 15.873.302	Rp 16.984.433	Rp 18.173.344	Rp 19.445.478	Rp 20.806.661	Rp 22.263.128	Rp 23.821.547	Rp 25.489.055
Rp 14.459.070	Rp 15.471.205	Rp 16.554.189	Rp 17.712.982	Rp 18.952.891	Rp 20.279.594	Rp 21.699.165	Rp 23.218.107	Rp 24.843.374	Rp 26.582.410	Rp 28.443.179	Rp 30.434.202
Rp 451.122.984	Rp 482.701.593	Rp 516.490.704	Rp 552.645.054	Rp 591.330.207	Rp 632.723.322	Rp 677.013.955	Rp 724.404.931	Rp 775.113.277	Rp 829.371.206	Rp 887.427.190	Rp 949.547.094
Rp 624.319	Rp 668.021	Rp 714.782	Rp 764.817	Rp 818.354	Rp 875.639	Rp 936.934	Rp 1.002.519	Rp 1.072.695	Rp 1.147.784	Rp 1.228.129	Rp 1.314.098
Rp 2.168.861	Rp 2.320.681	Rp 2.483.128	Rp 2.656.947	Rp 2.842.934	Rp 3.041.939	Rp 3.254.875	Rp 3.482.716	Rp 3.726.506	Rp 3.987.362	Rp 4.266.477	Rp 4.565.130
Rp 3.202.853	Rp 3.427.052	Rp 3.666.946	Rp 3.923.632	Rp 4.198.287	Rp 4.492.167	Rp 4.806.618	Rp 5.143.082	Rp 5.503.097	Rp 5.888.314	Rp 6.300.496	Rp 6.741.531
Rp 14.459.070	Rp 15.471.205	Rp 16.554.189	Rp 17.712.982	Rp 18.952.891	Rp 20.279.594	Rp 21.699.165	Rp 23.218.107	Rp 24.843.374	Rp 26.582.410	Rp 28.443.179	Rp 30.434.202
Rp 338.342.238	Rp 362.026.195	Rp 387.368.028	Rp 414.483.790	Rp 443.497.656	Rp 474.542.492	Rp 507.760.466	Rp 543.303.699	Rp 581.334.957	Rp 622.028.404	Rp 665.570.393	Rp 712.160.320
Rp 722.954	Rp 773.560	Rp 827.709	Rp 885.649	Rp 947.645	Rp 1.013.980	Rp 1.084.958	Rp 1.160.905	Rp 1.242.169	Rp 1.329.121	Rp 1.422.159	Rp 1.521.710
Rp 78.078.978	Rp 83.544.506	Rp 89.392.622	Rp 95.650.105	Rp 102.345.613	Rp 109.509.806	Rp 117.175.492	Rp 125.377.777	Rp 134.154.221	Rp 143.545.016	Rp 153.593.168	Rp 164.344.689
Rp 216.886	Rp 232.068	Rp 248.313	Rp 265.695	Rp 284.293	Rp 304.194	Rp 325.487	Rp 348.272	Rp 372.651	Rp 398.736	Rp 426.648	Rp 456.513
Rp 3.202.853	Rp 3.427.052	Rp 3.666.946	Rp 3.923.632	Rp 4.198.287	Rp 4.492.167	Rp 4.806.618	Rp 5.143.082	Rp 5.503.097	Rp 5.888.314	Rp 6.300.496	Rp 6.741.531
Rp 14.459.070	Rp 15.471.205	Rp 16.554.189	Rp 17.712.982	Rp 18.952.891	Rp 20.279.594	Rp 21.699.165	Rp 23.218.107	Rp 24.843.374	Rp 26.582.410	Rp 28.443.179	Rp 30.434.202
Rp 169.171.119	Rp 181.013.097	Rp 193.684.014	Rp 207.241.895	Rp 221.748.828	Rp 237.271.246	Rp 253.880.233	Rp 271.651.849	Rp 290.667.479	Rp 311.014.202	Rp 332.785.196	Rp 356.080.160
Rp 722.954	Rp 773.560	Rp 827.709	Rp 885.649	Rp 947.645	Rp 1.013.980	Rp 1.084.958	Rp 1.160.905	Rp 1.242.169	Rp 1.329.121	Rp 1.422.159	Rp 1.521.710
Rp 1.180.278.344	Rp 1.262.897.828	Rp 1.351.300.676	Rp 1.445.891.723	Rp 1.547.104.144	Rp 1.655.401.434	Rp 1.771.279.534	Rp 1.895.269.102	Rp 2.027.937.939	Rp 2.169.893.595	Rp 2.321.786.146	

Biaya Investasi dan Operasional

Pengadaan dan Pengembangan				
Usia	25			
Kenaikan	7%			
Pelaku	Komponen Biaya	Jumlah	Harga	Harga Total
Pelabuhan	Komputer Server	1	Rp 55.500.000,00	Rp 55.500.000,00
	Komputer Karyawan	3	Rp 9.300.000,00	Rp 27.900.000,00
	karyawan Server	1	Rp 1.800.000,00	Rp 1.800.000,00
	UPS	4	Rp 899.000,00	Rp 3.596.000,00
	Windows	4	Rp 1.500.000,00	Rp 6.000.000,00
	Website Informasi	1	Rp 10.000.000,00	Rp 10.000.000,00
Syahbandar	Komputer	1	Rp 9.300.000,00	Rp 9.300.000,00
	Windows	1	Rp 1.500.000,00	Rp 1.500.000,00
	Ups	1	Rp 899.000,00	Rp 899.000,00
Asuransi	Komputer	1	Rp 9.300.000,00	Rp 9.300.000,00
	Windows	1	Rp 1.500.000,00	Rp 1.500.000,00
	UPS	1	Rp 899.000,00	Rp 899.000,00
Total Biaya				Rp 128.194.000

Capital Cost			
Total Pengadaan	128.194.000		
Pinjaman	70%	bunga	12%
Pribadi	30%	bunga	7%
Umur Ekonomis	25		
WACC	11%		
Cicilan tiap Tahun	14.669.152	per tahun	

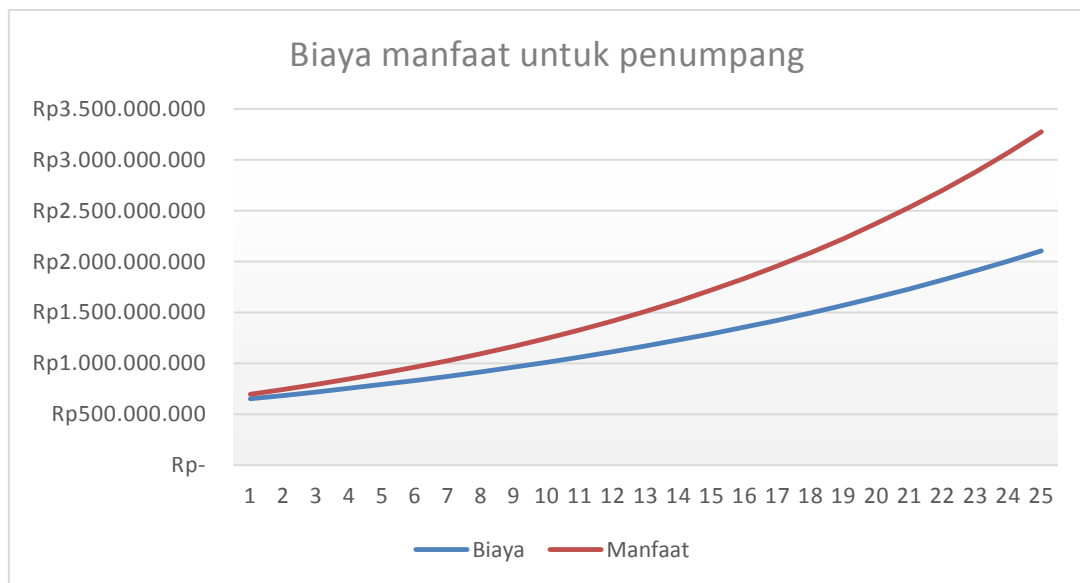
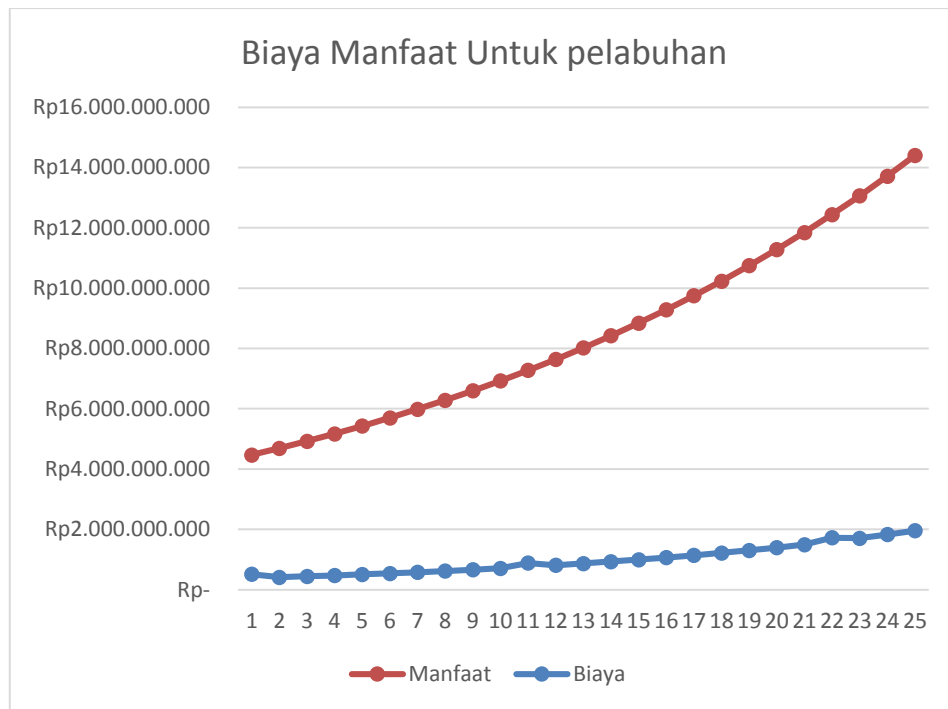
Biaya Operasional dan Perawatan				
Usia	25			
Kenaikan	7%			
Pelaku	Komponen Biaya	Jumlah	Harga	Harga Total
pelabuhan	Listrik	1	Rp 5.025.081,00	Rp 5.025.081,00
	Internet	1	Rp 6.000.000,00	Rp 6.000.000,00
	Karyawan	6	Rp 23.400.000,00	Rp140.400.000,00
	Biaya Perawatan Komputer	3	Rp 300.000,00	Rp 900.000,00
Syahbandar	Listrik	1	Rp 1.329.070,00	Rp 1.329.070,00
	Internet	1	Rp 6.000.000,00	Rp 6.000.000,00
	Karyawan	3	Rp 23.400.000,00	Rp 70.200.000,00
	Biaya Perawatan Komputer	1	Rp 300.000,00	Rp 300.000,00
Pelayaran	Listrik	1	Rp 1.329.070,00	Rp 1.329.070,00
	Internet	1	Rp 6.000.000,00	Rp 6.000.000,00
	Karyawan	3	Rp 23.400.000,00	Rp 70.200.000,00
	Biaya Perawatan Komputer	1	Rp 300.000,00	Rp 300.000,00
Asuransi	Listrik	1	Rp 1.329.070,00	Rp 1.329.070,00
	Internet	1	Rp 6.000.000,00	Rp 6.000.000,00
	Karyawan	3	Rp 23.400.000,00	Rp 70.200.000,00
	Biaya Perawatan Komputer	1	Rp 300.000,00	Rp 300.000,00
				Rp351.000.000,00
Total Biaya		Rp 4.496.095.624		
Biaya per tahun		Rp 179.843.825		

Biaya Operasional Setelah adanya E-tiket

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Rp 5.025.081	Rp 5.376.837	Rp 5.753.215	Rp 6.155.940	Rp 6.586.856	Rp 7.047.936	Rp 7.541.292	Rp 8.069.182	Rp 8.634.025	Rp 9.238.406	Rp 9.885.095	Rp 10.577.052	Rp 11.317.445	Rp 12.109.666
Rp 6.000.000	Rp 6.420.000	Rp 6.869.400	Rp 7.350.258	Rp 7.864.776	Rp 8.415.310	Rp 9.004.382	Rp 9.634.689	Rp 10.309.117	Rp 11.030.755	Rp 11.802.908	Rp 12.629.112	Rp 13.513.150	Rp 14.459.070
Rp 140.400.000	Rp 150.228.000	Rp 160.743.960	Rp 171.996.037	Rp 184.035.760	Rp 196.918.263	Rp 210.702.541	Rp 225.451.719	Rp 241.233.340	Rp 258.119.673	Rp 276.188.051	Rp 295.521.214	Rp 316.207.699	Rp 338.342.238
Rp 900.000	Rp 963.000	Rp 1.030.410	Rp 1.102.539	Rp 1.179.716	Rp 1.262.297	Rp 1.350.657	Rp 1.445.203	Rp 1.546.368	Rp 1.654.613	Rp 1.770.436	Rp 1.894.367	Rp 2.026.972	Rp 2.168.861
Rp 1.329.070	Rp 1.422.105	Rp 1.521.652	Rp 1.628.168	Rp 1.742.140	Rp 1.864.089	Rp 1.994.576	Rp 2.134.196	Rp 2.283.590	Rp 2.443.441	Rp 2.614.482	Rp 2.797.496	Rp 2.993.320	Rp 3.202.853
Rp 6.000.000	Rp 6.420.000	Rp 6.869.400	Rp 7.350.258	Rp 7.864.776	Rp 8.415.310	Rp 9.004.382	Rp 9.634.689	Rp 10.309.117	Rp 11.030.755	Rp 11.802.908	Rp 12.629.112	Rp 13.513.150	Rp 14.459.070
Rp 70.200.000	Rp 75.114.000	Rp 80.371.980	Rp 85.998.019	Rp 92.017.880	Rp 98.459.131	Rp 105.351.271	Rp 112.725.860	Rp 120.616.670	Rp 129.059.837	Rp 138.094.025	Rp 147.760.607	Rp 158.103.850	Rp 169.171.119
Rp 300.000	Rp 321.000	Rp 343.470	Rp 367.513	Rp 393.239	Rp 420.766	Rp 450.219	Rp 481.734	Rp 515.456	Rp 551.538	Rp 590.145	Rp 631.456	Rp 675.657	Rp 722.954
Rp 1.329.070	Rp 1.422.105	Rp 1.521.652	Rp 1.628.168	Rp 1.742.140	Rp 1.864.089	Rp 1.994.576	Rp 2.134.196	Rp 2.283.590	Rp 2.443.441	Rp 2.614.482	Rp 2.797.496	Rp 2.993.320	Rp 3.202.853
Rp 6.000.000	Rp 6.420.000	Rp 6.869.400	Rp 7.350.258	Rp 7.864.776	Rp 8.415.310	Rp 9.004.382	Rp 9.634.689	Rp 10.309.117	Rp 11.030.755	Rp 11.802.908	Rp 12.629.112	Rp 13.513.150	Rp 14.459.070
Rp 70.200.000	Rp 75.114.000	Rp 80.371.980	Rp 85.998.019	Rp 92.017.880	Rp 98.459.131	Rp 105.351.271	Rp 112.725.860	Rp 120.616.670	Rp 129.059.837	Rp 138.094.025	Rp 147.760.607	Rp 158.103.850	Rp 169.171.119
Rp 300.000	Rp 321.000	Rp 343.470	Rp 367.513	Rp 393.239	Rp 420.766	Rp 450.219	Rp 481.734	Rp 515.456	Rp 551.538	Rp 590.145	Rp 631.456	Rp 675.657	Rp 722.954
Rp 1.329.070	Rp 1.422.105	Rp 1.521.652	Rp 1.628.168	Rp 1.742.140	Rp 1.864.089	Rp 1.994.576	Rp 2.134.196	Rp 2.283.590	Rp 2.443.441	Rp 2.614.482	Rp 2.797.496	Rp 2.993.320	Rp 3.202.853
Rp 6.000.000	Rp 6.420.000	Rp 6.869.400	Rp 7.350.258	Rp 7.864.776	Rp 8.415.310	Rp 9.004.382	Rp 9.634.689	Rp 10.309.117	Rp 11.030.755	Rp 11.802.908	Rp 12.629.112	Rp 13.513.150	Rp 14.459.070
Rp 70.200.000	Rp 75.114.000	Rp 80.371.980	Rp 85.998.019	Rp 92.017.880	Rp 98.459.131	Rp 105.351.271	Rp 112.725.860	Rp 120.616.670	Rp 129.059.837	Rp 138.094.025	Rp 147.760.607	Rp 158.103.850	Rp 169.171.119
Rp 300.000	Rp 321.000	Rp 343.470	Rp 367.513	Rp 393.239	Rp 420.766	Rp 450.219	Rp 481.734	Rp 515.456	Rp 551.538	Rp 590.145	Rp 631.456	Rp 675.657	Rp 722.954
Rp 385.812.291	Rp 412.819.151	Rp 441.716.492	Rp 472.636.646	Rp 505.721.212	Rp 541.121.696	Rp 579.000.215	Rp 619.530.230	Rp 662.897.346	Rp 709.300.161	Rp 758.951.172	Rp 812.077.754	Rp 868.923.197	Rp 929.747.820

Biaya Operasional Setelah adanya E-tiket

15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Rp 12.957,343	Rp 13.864.357	Rp 14.834.862	Rp 15.873.302	Rp 16.984.433	Rp 18.173.344	Rp 19.445.478	Rp 20.806.661	Rp 22.263.128	Rp 23.821.547	Rp 25.489.055
Rp 15.471.205	Rp 16.554.189	Rp 17.712.982	Rp 18.952.891	Rp 20.279.594	Rp 21.699.165	Rp 23.218.107	Rp 24.843.374	Rp 26.582.410	Rp 28.443.179	Rp 30.434.202
Rp 362.026.195	Rp 387.368.028	Rp 414.483.790	Rp 443.497.656	Rp 474.542.492	Rp 507.760.466	Rp 543.303.699	Rp 581.334.957	Rp 622.028.404	Rp 665.570.393	Rp 712.160.320
Rp 2.320.681	Rp 2.483.128	Rp 2.656.947	Rp 2.842.934	Rp 3.041.939	Rp 3.254.875	Rp 3.482.716	Rp 3.726.506	Rp 3.987.362	Rp 4.266.477	Rp 4.565.130
Rp 3.427,052	Rp 3.666.946	Rp 3.923.632	Rp 4.198.287	Rp 4.492.167	Rp 4.806.618	Rp 5.143.082	Rp 5.503.097	Rp 5.888.314	Rp 6.300.496	Rp 6.741.531
Rp 15.471.205	Rp 16.554.189	Rp 17.712.982	Rp 18.952.891	Rp 20.279.594	Rp 21.699.165	Rp 23.218.107	Rp 24.843.374	Rp 26.582.410	Rp 28.443.179	Rp 30.434.202
Rp 181.013.097	Rp 193.684.014	Rp 207.241.895	Rp 221.748.828	Rp 237.271.246	Rp 253.880.233	Rp 271.651.849	Rp 290.667.479	Rp 311.014.202	Rp 332.785.196	Rp 356.080.160
Rp 773.560	Rp 827.709	Rp 885.649	Rp 947.645	Rp 1.013.980	Rp 1.084.938	Rp 1.160.905	Rp 1.242.169	Rp 1.329.121	Rp 1.422.159	Rp 1.521.710
Rp 3.427,052	Rp 3.666.946	Rp 3.923.632	Rp 4.198.287	Rp 4.492.167	Rp 4.806.618	Rp 5.143.082	Rp 5.503.097	Rp 5.888.314	Rp 6.300.496	Rp 6.741.531
Rp 15.471.205	Rp 16.554.189	Rp 17.712.982	Rp 18.952.891	Rp 20.279.594	Rp 21.699.165	Rp 23.218.107	Rp 24.843.374	Rp 26.582.410	Rp 28.443.179	Rp 30.434.202
Rp 181.013.097	Rp 193.684.014	Rp 207.241.895	Rp 221.748.828	Rp 237.271.246	Rp 253.880.233	Rp 271.651.849	Rp 290.667.479	Rp 311.014.202	Rp 332.785.196	Rp 356.080.160
Rp 773.560	Rp 827.709	Rp 885.649	Rp 947.645	Rp 1.013.980	Rp 1.084.938	Rp 1.160.905	Rp 1.242.169	Rp 1.329.121	Rp 1.422.159	Rp 1.521.710
Rp 3.427,052	Rp 3.666.946	Rp 3.923.632	Rp 4.198.287	Rp 4.492.167	Rp 4.806.618	Rp 5.143.082	Rp 5.503.097	Rp 5.888.314	Rp 6.300.496	Rp 6.741.531
Rp 15.471.205	Rp 16.554.189	Rp 17.712.982	Rp 18.952.891	Rp 20.279.594	Rp 21.699.165	Rp 23.218.107	Rp 24.843.374	Rp 26.582.410	Rp 28.443.179	Rp 30.434.202
Rp 181.013.097	Rp 193.684.014	Rp 207.241.895	Rp 221.748.828	Rp 237.271.246	Rp 253.880.233	Rp 271.651.849	Rp 290.667.479	Rp 311.014.202	Rp 332.785.196	Rp 356.080.160
Rp 773.560	Rp 827.709	Rp 885.649	Rp 947.645	Rp 1.013.980	Rp 1.084.938	Rp 1.160.905	Rp 1.242.169	Rp 1.329.121	Rp 1.422.159	Rp 1.521.710
Rp 994.830.168	Rp 1.064.468.280	Rp 1.138.981.059	Rp 1.218.709.733	Rp 1.304.019.415	Rp 1.395.300.774	Rp 1.492.971.828	Rp 1.597.479.856	Rp 1.709.303.446	Rp 1.828.954.687	Rp 1.956.981.515



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Biaya Pengadaan dan Pengembangan	Rp 128.194.000										Rp 126.394.000	Rp -	
Biaya Operasional dan Perawatan	Rp 385.812.291	Rp 412.819.151	Rp 441.716.492	Rp 472.636.646	Rp 505.721.212	Rp 541.121.696	Rp 579.000.215	Rp 619.530.230	Rp 662.897.346	Rp 709.300.161	Rp 758.951.172	Rp 812.077.754	Rp 868.923.197
Total Biaya	Rp 514.006.291	Rp 412.819.151	Rp 441.716.492	Rp 472.636.646	Rp 505.721.212	Rp 541.121.696	Rp 579.000.215	Rp 619.530.230	Rp 662.897.346	Rp 709.300.161	Rp 885.345.172	Rp 812.077.754	Rp 868.923.197
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
				Rp -				Rp 126.394.000		Rp -			
Rp 929.747.820	Rp 994.830.168	Rp 1.064.468.280	Rp 1.138.981.059	Rp 1.218.709.733	Rp 1.304.019.415	Rp 1.395.300.774	Rp 1.492.971.828	Rp 1.597.479.856	Rp 1.709.303.446	Rp 1.828.954.687	Rp 1.956.981.515		
Rp 929.747.820	Rp 994.830.168	Rp 1.064.468.280	Rp 1.138.981.059	Rp 1.218.709.733	Rp 1.304.019.415	Rp 1.395.300.774	Rp 1.492.971.828	Rp 1.723.873.856	Rp 1.709.303.446	Rp 1.828.954.687	Rp 1.956.981.515		

BIODATA PENULIS



Penulis dilahirkan di Mesanggok, 13 Mei 1992. Riwayat pendidikan formal penulis dimulai dari SDN 4 Gapuk (2005), SMPN 1 Gerung (2005-2008), SMAN 1 Gerung (2008-2011) dan pada tahun 2013, penulis diterima melalui jalur tulis SBMPTN di Departemen Teknik Transportasi Laut, Fakultas Teknologi Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya dan terdaftar dengan NRP. 4131 000 024. Penulis pernah aktif pada organisasi dan kegiatan yang ada di kampus, antara lain tercatat sebagai Pengurus UKM Enterpreuner Ship 2014-2015, Pengurus JMMI pada Bidang Keilmuan pada tahun 2014-2016, menjadi panitia SOSDEV Bem ITS pada tahun 2014-2015, dan pernah mengikuti berbagai pelatihan, Karya Tulis Ilmiah, Autocad, dan seminar nasional maupun internasional.

Email: mzkotbi@gmail.com